This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

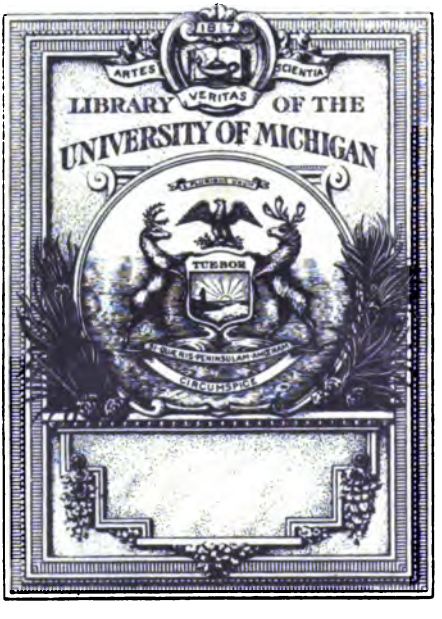
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

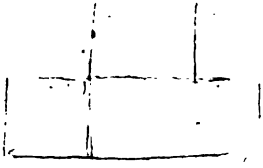
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.



ANTIQUARIAAT
J. VAN DER PEET



[redacted]

A. Lamon. sc.

Tielke Feldingenieur.

Unterricht
für die Offiziers
die ſich zu
Feldingenieurs
bilden,
oder doch
den Feldzügen mit Nutzen
beywohnen wollen,
durch Beyſpiele aus dem letzten Kriege
erläutert,
und
mit nöthigen Plans
verſehen,

von
Johann Gottlieb Tielke,
Churfürſtl. ſächſiſchen Artilleriehauptmann.

Vierte Auflage.

WIEN,
gedruckt bey Johann Thomas Edlen von Trattnern,
k. k. Hofbuchdrucker und Buchhändler.

1785.

UG
400
.T56
1785

0912849-190

Vorbericht

zu der zweyten Auflage.

Das Publikum hat die erste Auflage dieses Buches mit so vielem Beyfall beehrt, daß es wenig Empfindlichkeit gegen dessen Achtung zeigen würde, wenn ich nicht bey dieser neuen Ausgabe mir alle Mühe gegeben hätte, durch wichtige Verbesserungen dessen Erwartung zu erfüllen, und seines Beyfalls mich noch würdiger zu machen.

Man wird aus den häufigen Zusätzen und Vermehrungen, welche mit † bezeichnet sind, leicht sehen, daß ich die erhaltenen Kritiken genutzet, und so weit es sich nur thun lassen, befolgt habe. Ich bin kein Schriftsteller, den die Eigenliebe verblendet, oder welcher aus Kützel, und sich bekannt zu machen, schreibt, in welchem Fall freylich Halsstarrigkeit und Zankſucht sowohl üblich, als bequem sind. Nein, meine Absicht ist bloß nützlich zu seyn, und wird diese befördert, so ist mir Belehrung und Tadel angenehm.

Vorbericht.

Da ich die Erinnerung einiger nicht befolgt, noch ihr Verlangen erfüllt habe, so finde ich für billig, die Ursache davon anzugeben:

Es ist leider bey den militärischen Schriftstellern der Gebrauch, daß jeder bloß für Generals zu schreiben sucht. Welche Menge von Kriegskünsten und Tactiken — Wenige gut, die meisten ohne Wahl ausgeschrieben, oder ohne Kenntniß elend erfunden. Alle nur für Generals, für niedere Offiziers — keine.

Der General liest sie entweder nicht, weil sie nicht wichtig genug sind, oder weis schon bereits alles besser, der niedere Offizier aber, den man in den ersten Anfangsgründen der Kriegskunst und ihren Hülfswissenschaften unwissend gelassen, liest sie zu seinem Schaden.

Heere anzuführen, ist das Größte, was dem menschlichen Stolze schmeicheln kann. Die Wissenschaft davon gefällt: weil sie so leicht beschrieben ist, so traut man sich zu, sie zu verstehen, und die Eigenliebe (welcher Sterblicher ist wohl davon frey?) beredet

einen,

einen, man würde im Felde eben ſo leicht Armeen marſchiren, lagern und ſchlagen laſſen, als man es auf dem Papiere gelernet hat. Man verſäumet darüber das zu lernen, was zu dem Poſten, den man bedient, gehört, und welches die erſten Staffeln ausmacht, die zu höherer Erkenntniß leiten: man beurtheilt kühn die Manöuvres der größten Feldherren, da man doch vielleicht ſelbſt nicht einer Feldwacht gehörig vorſtehen würde. Meine Abſicht alſo war, (ich muß es nochmals erinnern, weil mich einige aus einem falſchen Geſichtspunkte beurtheilt haben,) nicht für Generals, ſondern nur für niedere Officiers zu ſchreiben. Dieſen Endzweck zu erfüllen, durfte mein Buch

1) nicht zu ſtark noch zu theuer werden. Ich mußte daher die große Menge der abzuhandelnden Sachen auf wenige Platten bringen, mithin ſehr ins Kleine zuſammen ziehen, wodurch ſie zwar nichts an der Brauchbarkeit, wohl aber an der Schönheit verlohren haben.

2) Mußte ich ſuchen, auch denen faßlich zu werden, welche noch gar keine Kenntniß

von dieſen ſo wichtigen und nicht ſo ganz leichten Wiſſenſchaften hatten. Konnte ich dahero wohl einige Wiederholung oder anſcheinende Weitſchweifigkeiten vermeiden? Diejenigen, die andere unterrichten, werden am beſten wiſſen, wie ſchwer es ſey, andern Erkenntniſſe begreiflich zu machen und beyzubringen, von denen man zuweilen, weil ſie uns zu geläufig ſind, das Schwere nicht einmal einſieht, geſchweige denn, daß man ſich nach der Fähigkeit ſeiner Zuhörer herab laſſen ſollte. Schön zu ſchreiben iſt eine Pflicht, ſobald man nur beluſtigen will; ſucht man aber zu unterrichten, ſo muß man ſich bemühen, verſtändlich und faßlich zu werden, wenn auch zuweilen die Schönheit des Stils darunter leidet.

3) Sollte mein Buch weder eine Kriegskunſt noch Tactik, ſondern nur ein Unterricht für angehende Feldingenieurs, ſeyn; dieſes werden diejenigen zu erwägen die Gütigkeit haben, welche noch verſchiedene, nicht für den Feldingenieur gehörige Abhandlungen, von mir verlangt haben.

4) Ge=

4) Gehöret der Angriff und die Vertheidigung der Posten gleichfalls nicht mit in meinen Plan, und würde das Buch zu groß gemacht haben.

Da wir aber in dieser Wissenschaft annoch (ich sage nicht zu viel) kein einziges völlig brauchbares Lehrbuch haben, und selbige, wenigstens die Vertheidigung, mehr für den Ingenieur als für den Tactiker gehöret, so werde ich ein solches zu verfertigen suchen, wenn anders nicht meine viele übrige Arbeit und ein warnender Wink des Publikums mich davon abhält. In selben will ich Leser voraus setzen, die alles, was ich in diesem Buche gelehrt, bereits inne haben, dahero mehr ins Ganze gehen können, und zwar den Angrif und Vertheidigung von einer einzelnen Schanze und Hause, bis zu einem ganzen Lager oder Stellung zeigen, bey letztern aber mich am meisten aufhalten, alle Systeme von Verschanzungen anführen und beurtheilen, und verschiedene wirkliche Stellungen aus dem vorigen Kriege, so ich selbst aufgenommen, mit ihren damaligen Verschanzungen entwerfen, oder auch selbst verschanzen, angreifen

und vertheidigen, und wenigſtens, nach meiner geringen Kenntniß und Erfahrung, nichts auslaſſen, was einen lehrbegierigen Offizier in dieſer ſo ſchweren als wichtigen Kunſt geſchickt machen kann.

Solche Materien aber, welche bereits in bekannten guten Büchern beſſer und gründlicher, als ich es thun könnte, abgehandelt ſind, werde ich mit Stillſchweigen übergehen; denn einestheils iſt das Ausſchreiben nicht meine Sache, und ich halte es überhaupt nicht für billig, einen Offizier, der weder viel Bücher mit ſich führen, noch unnöthigen Aufwand machen kann, einerley Sache unter zehnerley Titel zu verkaufen.

Einige haben verſchiedenes, beſonders das Hauptſtück von Farben, als überflüßig, und nicht zur Sache gehörig, verworfen, ich war auch in der That willens, es weg zu laſſen; allein es ſind ſo viele Fürbitten für daſſelbe eingelaufen, daß ich es für unbillig hielt, vielen etwas zu entziehen, bloß weil es einigen mißfällt, welche es ja allenfalls überſchlagen können.

Vorbericht

zur vierten Auflage.

Es ist diese vierte Auflage der zweyten und dritten völlig gleich, und ist nur bey Ausstekkung eines Winkels von 108°, eines Vier- und eines Fünfeckes, dergestalt eine Aenderung gemacht worden, daß diese Verrichtungen dadurch bequemer und zugleich genauer sind. Die Tabellen von Vergleichung der Maaße sind also eingerichtet, daß sie nunmehro sowohl mit der in den logarithmischen Tafeln des Herrn Oberlieutenants Vega Wien 1783, befindlichen Vergleichungstafeln, als auch unter sich selbst übereinstimmen. Alle in der dritten Auflage eingeschlichene Druckfehler sind auf das sorgfältigste verbessert worden.

Man hat dieses anzuzeigen deswegen für nöthig erachtet, damit es bey allenfallsiger Vergleichung mit einer andern Auflage keinen Anstoß gebe.

Verzeichniß
des ganzen Inhalts nach den Paragraphen.

Erſter Theil.

Von Märſchen und Lägern.

I. Hauptſtück.

Von der Verrichtung eines Feldingenieurs.

§. 1. Wie viel auf einen Ingenieur im Felde ankomme.
§ 2. Wer hierzu bey den Franzoſen und Kaiſerlichen gebraucht wird.
§ 3. Worinne ihr Dienſt beſtehe.
§ 4. Gefahr und Beſchwerlichkeit dieſes Dienſtes.

II. Hauptſtück.

Eine Gegend oder feindliche Stellung zu unterſuchen, und von ihrer Beſchaffenheit dem General Nachricht zu geben.

§. 5. Von der Nothwendigkeit der Karten, und wie nach ſelbigen der Hauptentwurf zu machen.
§ 6. Man ſoll Bedeckung mitnehmen.
§ 7. Nöthige Vorſicht.
§ 8. Von Boten, und wie mit ihnen umzugehen.
§ 9. Was vorzüglich anzumerken.
§ 10. Beſonders bey hohlen Wegen und Schluchten.
§ 11. Wie auch bey Wegen über und durch die Flüſſe.
§ 12. Vom gefährlichen Irrthum gleichnamiger Oerter, nebſt Beyſpiel.
§ 13. Im Angeſicht der feindlichen Vorpoſten aufzunehmen.

§. 14.

§. 14. Wie ſolches geſchiehet.
§ 15. Hierzu werden die Vorpoſten verſtärkt, und wie ſie ſich zu verhalten.
§ 16. Bedeckung der Ingenieurs.
§ 17. Wie weit vorzudringen.
§ 18. Was zu thun, wenn ein Ingenieur bleibt.
§ 19. Nachtheil und Nutzen dieſer Recognoſcirung.
§ 20. Wie der erſte Entwurf zu berichtigen.
§ 21. Die Entfernung eines Corps durch den Schall zu finden.

III. Hauptſtück.

Eine feindliche Feſtung zu recognoſciren.

§. 22. Mit den Grundriſſen der Feſtungen ſoll man vorſichtig umgehen, Beyſpiele vom Gegentheile.
§ 23. Warum man recognoſcire.
§ 24. Vorſicht hierbey, nebſt Beyſpiele.
§ 25. Vorſicht gegen das feindliche Geſchütz.
§ 26. Man kann den Schuß eher ſehen, als hören, und wie ihm alſo auszuweichen.
§ 27. Wie die Feſtungswerke zu recognoſciren.
§ 28. Wie die Feſtungswerke in der Nacht zu recognoſciren.

IV. Hauptſtück.

Den Marſch eines Heeres anzugeben und zu führen, die Wege dazu auszubeſſern und Brücken zu ſchlagen.

§. 29. Wie das Kreuzen der Colonnen zu verhüten.
§ 30. Wie vermittelſt einer Brücke ſich Colonnen kreuzen können.
§ 31. Wie den Colonnen die Wege anzuweiſen.
§ 32. 33. Wie die Marſchroute auszuſtecken, und was dabey zu vermeiden.

Verzeichniß
des ganzen Inhalts nach den Paragraphen.

Erſter Theil.

Von Märſchen und Lägern.

I. Hauptſtück.

Von der Verrichtung eines Feldingenieurs.

§. 1. Wie viel auf einen Ingenieur im Felde ankomme.
§ 2. Wer hierzu bey den Franzoſen und Kaiſerlichen gebraucht wird.
§ 3. Worinne ihr Dienſt beſtehe.
§ 4. Gefahr und Beſchwerlichkeit dieſes Dienſtes.

II. Hauptſtück.

Eine Gegend oder feindliche Stellung zu unterſuchen, und von ihrer Beſchaffenheit dem General Nachricht zu geben.

§. 5. Von der Nothwendigkeit der Karten, und wie nach ſelbigen der Hauptentwurf zu machen.
§ 6. Man ſoll Bedeckung mitnehmen.
§ 7. Nöthige Vorſicht.
§ 8. Von Boten, und wie mit ihnen umzugehen.
§ 9. Was vorzüglich anzumerken.
§ 10. Beſonders bey hohlen Wegen und Schluchten.
§ 11. Wie auch bey Wegen über und durch die Flüſſe.
§ 12. Vom gefährlichen Irthum gleichnamiger Oerter, nebſt Beyſpiel.
§ 13. Im Angeſicht der feindlichen Vorpoſten aufzunehmen.

§. 14.

§. 14. Wie solches geschiehet.
§ 15. Hierzu werden die Vorposten verstärkt, und wie sie sich zu verhalten.
§ 16. Bedeckung der Ingenieurs.
§ 17. Wie weit vorzudringen.
§ 18. Was zu thun, wenn ein Ingenieur bleibt.
§ 19. Nachtheil und Nutzen dieser Recognoscirung.
§ 20. Wie der erste Entwurf zu berichtigen.
§ 21. Die Entfernung eines Corps durch den Schall zu finden.

III. Hauptstück.

Eine feindliche Festung zu recognoscirен.

§. 22. Mit den Grundrissen der Festungen soll man vorsichtig umgehen, Beyspiele vom Gegentheile.
§ 23. Warum man recognoscire.
§ 24. Vorsicht hierbey, nebst Beyspiele.
§ 25. Vorsicht gegen das feindliche Geschütz.
§ 26. Man kann den Schuß eher sehen, als hören, und wie ihm also auszuweichen.
§ 27. Wie die Festungswerke zu recognoscirен.
§ 28. Wie die Festungswerke in der Nacht zu recognoscirен.

IV. Hauptstück.

Den Marsch eines Heeres anzugeben und zu führen, die Wege dazu auszubessern und Brücken zu schlagen.

§. 29. Wie das Kreuzen der Colonnen zu verhüten.
§ 30. Wie vermittelst einer Brücke sich Colonnen kreuzen können.
§ 31. Wie den Colonnen die Wege anzuweisen.
§ 32. 33. Wie die Marschroute auszustecken, und was dabey zu vermeiden.

§. 34. Wenn der Feind in der Nähe.
§. 35. Die Wege werden von Pionniers oder Bauern ausgebessert.
§. 36. Wie das zu tiefe Gleis zu erhöhen.
§. 37. Wie die Löcher auszufüllen.
§. 38. Wie Geschütz leicht über Gräben zu bringen.
§. 39. Auf Fuhrten sich nicht zu verlassen.
§. 40. Von Laufbrücken.
§. 41. Alle Brücken müssen breit seyn.
§. 42. Brücken fürs Geschütz.
§. 43. Brücken von Fahrzeugen.
§. 44. Faßbrücken.
§. 45. Beyspiele von Faßbrücken.
§. 46. 47. Verschiedene Arten von andern Brücken.
§. 48. Wie der Zugang zur Brücke zu machen.

V. Hauptstück.

Vom Uebergange über die Flüsse.

§. 49. Was der Ingenieur dabey untersuchen muß.
§. 50. Durch Fuhrten überzusetzen, nebst Beyspiel.
§. 51. Vermittelst der Häute überzusetzen.
§. 52. Schiffbrücken der Alten.
§. 53. Fälle und Umstände beym Uebergang der Flüsse vermittelst Brücken.
§. 54. Im Angesichte des Feindes über einen Fluß zu setzen.
§. 55. Da denn der Uebergang bey Tage geschehen muß.
§. 56. Wie er durchs Geschütz zu unterstützen, desgleichen
§. 57. durch Reiterey und Prame.
§. 58. Wie die Infanterie übergeht und angreift.
§. 59. Man soll in einer Bucht übergehen,
§. 60. und mehr als eine Brücke haben.
§. 61. Wie fester Fuß zu fassen.
§. 62. Vorsicht beym Gefechte mit dem Feinde.
§. 63. Uebergang der Reiterey.

§. 64. Uebergang des Gepäcks.
§. 65. Wo möglich, soll man sich verschanzen.
§. 66. Man soll dem Feind den Uebergang zu verbergen suchen.
§. 67. Wie sich der Inseln zu bedienen.
§. 68. Wie der Marsch einzurichten.
§. 69. Man soll bey Nacht übergehen.
§. 70. Wie dem Feind das Uebergehen zu verbergen.
§. 71. Wie die Ordnung zu erhalten.
§. 72. Man soll sich sogleich eingraben.
§. 73. Das Verhalten der Arbeiter.
§. 74. Welche Verschanzungen zu wählen sind.
§. 75. Wird durch ein Beyspiel deutlich gemacht.
§. 76. Wie sich zu verhalten, wenn der Feind angreift.
§. 77. Vortheile dieser Art, sich zu verschanzen.
§. 78. Was die Reiterey zu thun habe.
§. 79. Wie das Feuer bey schmalen, desgleichen
§. 80. bey breiten Flüssen einzurichten.
§. 81. Vom Uebersetzen mittelst der Pramen und Flößen.
§. 82. Beyspiele hiervon.
§. 83. Rückzüge über Flüsse sind gefährlich.
§. 84. Es ist schwer, den Feind dabey zu hintergehen.
§. 85. Welche Gegend zum Uebergange auszusuchen.
§. 86. Wie der Uebergang geschieht.
§. 87. Reiterei soll die Arriergarde dabey machen.
§. 88. Der Rückzug ist bey Verschanzungen sicherer, und zwar
§. 89. durch geschlossene Linien.
§. 90. Wie Verhaue dabey anzubringen, desgleichen
§. 91. Brückenschanzen.
§. 92. Vorsicht wegen des Gepäcks.
§. 93. Wie das Geschütz zu brauchen.
§. 94. Wie der Rückzug und Uebergang geschieht.
§. 95. Von Schwenkung der Brücke, und Rückzug der letztern.

§. 96. Rückzug vermittelst Redouten.
§. 97. Richtiger Einwurf.
§. 98. Wie der Rückzug geschiehet.
§. 99. Wie es dabey mit dem Geschüß zu halten.

VI. Hauptstück.

Vom Straßen- und Brückenbau.

§. 100. Absicht derselben und darzu nöthige Materialien.
§. 101. Von verschiedenen Arten Erde.
§. 102. Vom Sande.
§. 103. Von Steinen.
§. 104. Von Schlacken.
§. 105. Vom Bauschutt.
§. 106. Wie Wege zu erhöhen und zu rammeln.
§. 107 Wie sie über Moraſt und Sumpf zu führen.
§. 108. Wie dabey auf nasse Witterung zu sehen.
§. 109. Von den Gräben.
§. 110. Von den Schleußen.
§. 111. Wie der Weg zu erhöhen.
§. 112. Von den Schlägen und Rinnen.
§. 113. Von den Abschlägen.
§. 114. Wie hohle Wege zu erweitern, nebst einer Tabelle der Gleise.
§. 115. Wenn der Weg an einem Abgrund weggehet.
§. 116. Von Klippelbrücken.
§. 117. Dergleichen, wenn der Moraſt tief.
§. 118. Von Rammelmaschinen und deren Anwendung.
§. 119. Dämme von Wasserfaschinen.
§. 120. Was bey Anlegung neuer Wege in acht zu nehmen.
§. 121. Pontonbrücken.
§. 122. Wie Brücken zu bauen.
§. 123. Wie sich dabey Raths zu erholen.

VII. Hauptſtück.

Ein Lager oder Stellung einer Armee anzugeben oder auszuſtecken.

§. 124. Iſt ſchwer und wichtig.
§ 125. Man kann auf zweyerley Art campiren.
§ 126. Wie das Campiren en ordre de Bataille geſchiehet.
§ 127. Was beym Campiren überhaupt zu erwägen.
§ 128. Von einem Staats- oder Exercierlager.
§ 129. Platz zwiſchen dem Lager und Verſchanzung.
§ 130. Austheilung des Platzes und der Zwiſchenräume.
§ 131. Von der Ordre de Bataille, oder wie die Regimenter dem Range nach zu ſtehen kommen.
§ 132. Beyſpiele von der Schädlichkeit der Gewohnheit, die Regimenter nach dem Range zu ſtellen.
§ 133. Gewohnheit der Ruſſen hierinne.
§ 134. Eintheilung des Lagers eines Infanterieregiments.
§ 135. Eintheilung des Lagers eines Regiments Reiter.
§ 136. Lager, wo der Feind weit entfernet.
§ 137. Was bey einem Lager, wenn der Feind nahe, vorzüglich in acht genommen werden muß.
§ 138. Wodurch die Flanken gedeckt werden.
§ 139. Nachtheil, ſich durch Wald und Verhau zu decken, und wie letzterer zu öfnen.
§ 140. Von Deckung durch Flüſſe und Moräſte ꝛc.
§ 141. Wie die Flanken durch Berge u. Anhöhen zu decken.
§ 142. Von Beherrſchung der Anhöhen.
§ 143. Beſonderer Vortheil, ſowohl der ſteilen als ſanften Anhöhen.
§ 144. Wie abgeſonderten Truppen der Rückzug an die Armee zu verſichern, nebſt Beyſpiele.
§ 145. Wie ſich durch Dörfer zu decken.
§ 146. Desgleichen durch einen Haaken.
§ 147. Vortheilhafte, Situation vor der Fronte.
§ 148. Die Fronte durch einen Fluß zu decken.

§. 149. Vortheil, ſich durch eine Schlucht zu decken, durch das Gefechte bey Adelsbach erläutert.
§. 150. Stärke des brentanſchen Corps.
§. 151. Beſchreibung des Terrains vor der Fronte, und Stellung des brentaniſchen Corps.
§. 152. Stärke und Anmarſch des preußiſchen Corps.
§. 153. Angriff der Vorpoſten.
§. 154. Angriff auf das Corps ſelbſt in drey Colonnen.
§. 155. Angriff der erſten und dritten Colonne.
§. 156. Angriff und Zurücktreibung der zweyten Colonne.
§. 157. Geſchickte Verſtärkung.
§. 158. Zweyter Angriff des Feindes.
§. 159. Rückzug des Feindes.
§. 160. Verluſt auf beyden Seiten.
§. 161. In wie ferne hohle Wege ſchädl. oder nützlich ſind.
§. 162. Vortheil, wenn der Feind nicht mit der ganzen Fronte, ſondern nur in Colonnen angreifen kann.
§. 163. Nachtheil, wenn der Rücken einer Stellung nicht frey iſt, nebſt Beyſpiel.
§. 164. Worauf man bey Stellung der Truppen ſehen muß, nebſt Beyſpiel.
§. 165. Wohin man jede Art Truppen ſtellen ſoll.
§. 166. Vom Hauptquartier, nebſt Beyſpielen.
§. 167. Von den Lagerausſteckern.
§. 168. wie das Lagerausſtecken geſchieht.

VIII. Hauptſtück.

Von Ausſetzung der Poſten, Wachten und Detachements.

§. 169. Verſchiednerley Arten der Wachten.
§. 170. Von den Feldwachten überhaupt.
§. 171. Von Unterſtützung der Wachten und Poſten.
§. 172. 173. Wie ſich auf einem Poſten zu verhalten, wo man ſich bis auf den letzten Mann vertheidigen ſoll, nebſt Beyſpiele.

§. 174. Wie Wachten und Posten unterstützt werden.
§. 175. Wornach sich ihre Stärke und Beschaffenheit richte.
§. 176. Welche Posten sich zurück ziehen oder Widerstand thun müssen, nebst Beyspiel.
§. 177. Wie sich die kleinen Posten, besonders Befehlshaber davon, zu verhalten.
§. 178 Was bey den Gemeinen das Zutrauen auf ihre Officiers wirke.
§. 179. Nachtheil, wenn einem der Feind an leichter Reiterey überlegen.
§. 180. Wie die Posten und Wachten der Reiterey auszustellen.
§. 181. Von Vedetten.
§. 182. Wie man Posten und Wachten von leichten Fußvolk aussetzen soll.
§. 183. Wie Posten von Fußvolk am besten zu decken.
§. 184. Wie man sich zu verhalten, wenn man auf einen Posten, ihn zu vertheidigen od. zu verschanzen, kommt.

IX. Hauptstück.

Von Allarmplätzen.

§. 185. Wie solche zu bestimmen, und die Wege darzu einzurichten.
§. 186. Von Allarmstangen.

Zweyter Theil.

Von der Feldarbeit.

I. Hauptstück.

Von der Verschanzungskunst überhaupt.

§. 187. In wie ferne man dabey von der Regularität abgehen müsse.

§. 188. Ein gewöhnlicher Fehler und deſſen Folgen.
§. 189. Wo und wie man ſeine Schanzen und Gegenwehr, auch wider die Regeln, anbringen kann.
§. 190. Wie man das paniſche Schrecken verhüten ſoll.
§. 191. Es iſt nicht nöthig, einen Poſten auf allen Seiten gleich ſtark zu verſchanzen, und worauf man dabey zu ſehen, nebſt Beyſpiel.
§. 192. Welche Oerter man ſtark oder ſchwach verſchanzen müſſe.
§. 193. Man muß vermeiden, daß uns der Feind nicht in Rücken angreife.
§. 194. Wie man das Geſchüß gegen den weichenden Feind gebrauchen ſoll.

II. Hauptſtück.

Grundſätze der Verſchanzungskunſt.

§. 195. Hauptendzweck dieſer Wiſſenſchaft.
§. 196. Erſte Regel, ſich zu decken.
§. 197. Andere Regel, dem Feinde das Anrücken ſchwer zu machen.
§. 198. Dritte Regel, das Feld vor der Fronte muß beſtrichen werden können.
§. 199. Vierte Regel, die Vertheidigung muß winkelrecht ſeyn.
200. Fünfte Regel, eigne Vertheidigung einer Linie, iſt zu ſchwach.
§. 201. Sechſte Regel, das Geſchüß muß nicht zu ſehr vertheilet werden.
§. 202. Siebente Regel, die Werke müſſen mit der Beſatzung Verhältnißmäßig ſeyn.
§. 203. Achte Regel, die ausſpringenden Winkel müſſen nicht unter 60. Grad ſeyn.
§. 204. Neunte Regel, die vorliegenden Werke müſſen den Feind nicht vor dem Feuer der Hauptverſchanzung decken.

III. Hauptstück.

Von Verschanzungen eines Lagers oder Postens überhaupt.

§. 205. Der Entwurf muß reiflich erwogen, und mit Muth ausgeführet werden.
• 206. Ursachen und Umstände, die der Ingenieur besonders dabey zu erwägen hat.
• 207. Hierzu ist ein Grundriß der Gegend nützlich.
• 208. Die Verschanzung muß einem nicht selbst hinderlich werden.
• 209. Posten, die man lange behaupten will, müssen stark verschanzt werden.
• 210. Wenn die Verschanzung ein Magazin decken soll.
• 211. Ein Ingenieur muß eine Verschanzung auch nach einem unbequemen Boden einrichten können.
• 212. Wornach sich die Größe der Werke richte.
• 213. Man muß alle mögliche Arten des feindlichen Angriffs erwägen, um sich dagegen sicher zu setzen.
• 214. Warum auf steilen Bergen die Verschanzung überflüßig.

IV. Hauptstück.

Von Arbeitern.

§. 215. Man muß sich nach der Zeit und der Zahl der Arbeiter, die man haben kann, richten.
• 216. Wie die Arbeiter zusammen zu bringen.
• 217. Wie die Arbeiter zu bewachen.
• 218. Wie die Anzahl der Arbeiter, ingleichen die Arbeit zu berechnen.
• 219. Von Berechnung der Zeit.
• 220. Berechnung der Arbeiter zum Faschiniren.
• 221. Wie die ganze Anzahl der Arbeiter zu finden.

§. 222. Wenn man feindliches Feuer zu beſorgen hat, muß man nicht mit Bauern, ſondern Soldaten arbeiten.
§. 223. 224. 225. Von Auftreibung des Schanzzeugs.

V. Hauptſtück.

Von den zum Schanzen nöthigen Materialien.

§. 226. Wie die Anzahl der nöthigen Faſchinen, Palliſaden ꝛc. zu berechnen.
§. 227. 228. Faſchinen zu machen.
§. 229. Wie viel Faſchinen in gewiſſer Zeit gemacht werden können.
§. 230. Verſchiedene Arten Faſchinen.
§. 231. Von den Würſten.
§. 232. Batterieſaſchinen.
§. 233. Tracir- oder Tranſcheefaſchinen.
§. 234. Deckfaſchinen.
§. 235. Von Waſſerfaſchinen.
§. 236. Fagot de Sappe.
§. 237. Wie Ankerwieden zu verfertigen.
§. 238. Von Verankern.
§. 239. Faſchinenpfähle zu machen.
§. 240. 241. 242. 243. 244. Verſchiedene Arten von Schanzkörben, und ihre Verfertigung.
§. 245. Wie viel man deren in gewiſſer Zeit machen kann.
§. 246. 247. Von Horden und Flechtwerk.
§. 248. Spaniſche Reiter.
§. 249. Schlagbäume.
§. 250. Palliſaden und Sturmpfähle.

VI. Hauptſtück.

Von verſchiedenen Arten der Schüſſe und den Schußweiten.

§. 251 Wie vielerley Arten der Schüſſe ſind.

§. 252. Von Horizontalschüssen.
• 253. Steigende Schüsse.
• 254. Wichtigkeit der Bogenschüsse.
• 255. Von den Schußweiten, nebst Tabelle.
• 256. Fallende Schüsse.
• 257. Von Ricoschetiren und Bestreichen.
• 258. Von Kreuzschüssen.

VII. Hauptstück.

Von dem Beherrschen der Anhöhen.

§. 259. 260. In wie weit das Beherrschen der Anhöhen gefährlich sey oder nicht.
• 261. Von angreifenden Anhöhen.
• 262. Wenn und warum man sich einschneiden soll.
• 263. Vortheil der sanft anlaufenden Anhöhen.

VIII. Hauptstück.

Betrachtung über die Linien, Winkel u. Vielecke.

§. 264. Von Graben.
• 265. Beyspiel, daß man zu Pferde eine Redoute weggenommen.
• 266. Von Brustwehren.
• 267. Eine Brustwehr muß sich nicht allein selbst vertheidigen, sondern von andern bestrichen werden, und warum?
• 268. 269. Warum sich die Soldaten gemeiniglich in einer Schanze so schlecht vertheidigen, und wie schwer es sey, sie einzunehmen.
• 270. Wie das Bajonet bey Vertheidigung der Schanze zu gebrauchen.
• 271. Beyspiel einer tapfern Vertheidigung.
• 272. Die Linien, die einander bestreichen sollen, müssen aufeinander perpendicular stehen.

§. 273. Von ausſpringenden Winkeln.
§. 274. Die Sternſchanzen ſind ohne Stärke und Vertheidigung.
§. 275. Vom Dreyecke, Vierecke und dergleichen.

IX. Hauptſtück.

Von dem Durchſchnitte.

§. 276. Wichtigkeit des Profils, u. wornach es ſich richte.
§. 277. Die Bruſtwehr muß nicht zu ſchwach gemacht werden.
§. 278. Von Bekleidung der Werke, und wie ſich zu helfen, nebſt Beyſpiel.
§. 279. Von Bekleidung mit Raſen.
§. 280. Von verſchiedenen Arten des Bodens, den Durchſchnitt darnach einzurichten.
§. 281. Durchſchnitt auf leimigten Boden.
§. 282. Vom bedeckten Wege.
§. 283. Durchſchnitt auf ſandigten Boden.
§. 284. Schwache Durchſchnitte gegen Reiterey.
§. 285. Durchſchnitt auf felſigten Boden.
§. 286. Bey nicht tiefen Gräben muß die Bruſtwehr erhöhet werden.
§. 287. Noch verſchiedene Arten von Durchſchnitten, wie auch Bruſtwehren von Sand und Wollſäcken.
§. 288. Von den Coffres und hölzernen Bruſtwehren.
§. 289. Durchſchnitte auf ſumpfigten und moraſt. Boden.
§. 290. Von ſchwimmenden Batterien.
§. 291. Vom Einſchneiden.
§. 292. Wie die Sturmpfähle eingelegt und befeſtigt werden.
§. 293. Palliſaden zu ſetzen.
§. 294. Wie Palliſaden zu Umgebung eines Werks geſetzt werden.
§. 295. Wie Palliſaden in den Graben geſetzt werden.
§. 296. Wie Palliſaden hinter die Bruſtwehre geſetzt werden.

§. 297. Anwendung der Wolfsgruben.
§ 298. Wie Bäume zur Vertheidigung des Grabens eingegraben werden.

X. Hauptſtück.

Linien, Winkel und Figuren auf dem Felde auszuſtecken.

§. 299. Das Ausſtecken iſt nicht ſchwer, und kann nach dem bloßen Augenmaaß geſchehen.
§ 300. Wie eine gerade Linie abzuſtecken, zu traciren und zu meſſen.
§ 301. Einen Winkel auf dem Felde zu machen.
§ 302. Einen rechten Winkel auf dem Felde zu machen, desgleichen ein Viereck.
§ 303. Eine Linie in gleicher Weite mit einer andern laufen zu laſſen.
§ 304 Einen Zirkel zu beſchreiben.
§ 305. Einen Winkel von 60. Grad, oder gleichſeitiges Dreyeck zu machen.
§ 306. Einen Winkel von 100. Graden zu machen.
§ 307. Einen Winkel von 108 Grad.
§ 308. Ein gleichſchenkliches Dreyeck zu beſchreiben, wovon ein Winkel über oder unter 60. Grad.
§ 309. Ein Viereck nach einer gegebenen Seite zu machen.
§ 310. Ein geſchoben Viereck zu machen.
§ 311. Ein Fünfeck nach einer gegebenen Linie zu machen.
§ 312. Ein Sechseck zu machen.
§ 313. Sternſchanzen zu entwerfen.
§ 314. 315. 316. Brückenſchanzen zu entwerfen.
§ 317. Ein Zangenwerk, zur Brückenſchanze zu gebrauchen.
§ 318. Ein Hornwerk zu machen, welches eine Brückenſchanze abgeben kann.

§. 319. Ein Sägenwerk zur Brückenschanze und anderer Verschanzung zu gebrauchen.
§. 320. Ein Sägenwerk zu Verschanzung einer Linie.

XI. Hauptstück.

Die Brustwehren und Schanzen nach der Stärke der Besatzung einzurichten, zu traciren, die Arbeiter anzustellen, und den Bau zu verrichten.

§. 321. Die Größe der Schanze nach der Mannschaft zu berechnen.
§. 322. Den innern Raum zu finden.
§. 323. Die nöthige Besatzung bey einer schon fertigen Schanze zu berechnen.
§. 324. Wie die Arbeiter anzustellen, und die Schanzen zu bauen.
§. 325. Wie die Schanzen mit Rasen oder Faschinen bekleidet werden.
§. 326. In welchem Fall man den Graben faschiniren muß.
§. 327. Vom Verankern.
§. 328. Wie die Faschinen eingelegt und befestigt werden.
§. 329. Wie die Leute darzu angestellet werden.
§. 330. Wie die innere Seite der Brustwehr zu faschiniren ist.
§. 331. Vom Ausflechten.
§. 332. Von Verkleidung mit Rasen.

XII. Hauptstück.

Von Batterien.

§. 333. Die verschiedenen Arten der Batterien.
§. 334. Bettungen sind nicht allemal nöthig.
§. 335. 336. Nothbettungen.

§. 337. Gewöhnliche Bettungen vor Feldſchanzen.
§. 338. Schwalben-Schwänze.
§. 339. Vorwärts geſenkte Bettungen.
§. 340. Von der Brüſtung.
§. 341. Von dem Kaſten.
§. 342. Von den Magazins.
§. 343. Pritſchen, oder erhabene Bettungen ohne Schießſcharten, decken das Geſchüß und Mannſchaft nicht genug.
§. 344. In welchen Fällen ſie gut ſind.
§. 345. Ihr Bau.
§. 346. Verſenkte Batterien.
§. 347. Ricoſchetbatterie.
§. 348. Von Blendungen vor die Schießſcharten.
§. 349. Batterien müſſen mit Auftritten verſehen ſeyn.
§. 350. Bewegliche Traverſen.

XIII. Hauptſtück.

Von Bruſtwehren, Fleſchen, Redouten, Stern- und andern Schanzen.

§. 351. Von Bruſtwehren.
§. 352. Beſtimmung der Höhe der Bruſtwehr.
§. 353. Beſtimmung des Grabens.
§. 354. Deſſen Breite.
§. 355. Schulterwehren.
§. 356. Bloß Frontalfeuer iſt zu ſchwach.
§. 357. Warum Fleſchen vor ſich ſchwach ſind.
§. 358. Wie Fleſchen durch einander und auch durch Flanken zu beſtreichen.
§. 359. Wie Fleſchen zuſammen zu hängen.
§. 360. Wann und wie die Fleſchen in der Kehle zuzuſchlieſſen.
§. 361. Wo das Geſchüß in den Fleſchen anzubringen.

§. 362. Vorgelegte Werke mit der Hauptverſchanzung zu vereinigen, iſt gefährlich. Beyſpiele hievon.
§. 363. Von den Redouten, u. wie ſolche zu cremailliren.
§. 364. Erklärung des Pl. XV.
§. 365. Wie die Redouten gelegt, und der Eingang gedeckt werde.
§. 366. Ganze Linien von zuſammengehängten Redouten.
§. 367. Linien von Redouten, ſo nicht zuſammen gehängt ſind.
§. 368. 369. Vom Zangenwerk.
§. 370. Von Sternſchanzen und ihrem Gebrauch.
§. 371. Irregulaire Schanzen.

XIV. Hauptſtück.

Von Brückenſchanzen.

§. 372. Wie und wohin ſolche zu legen.
§. 373. Wie man die Brückenſchanzen durch dieſſeitige Werke decken, und die Eingänge machen ſoll.
§. 374. Selbige müſſen ſtark und gut ſeyn.
§. 375. Brückenſchanzen müſſen gegen den Fluß offen ſeyn.
§. 376. Von Brückenſchanzen bey ſchon erbauten Brücken.
§. 377. 378. Noch andere Arten von Brückenſchanzen.
§. 379. Von ihren Ausgängen.
§. 380. Wenn Waſſer in die Gräben zu bringen iſt.
§. 381. 382. Von Nothwendigkeit und Einrichtung der dieſſeitigen Verſchanzungen.
§. 383. Wie beſtändige Brückenſchanzen einzurichten.
§. 384. Erklärung des Durchſchnitts darzu.

XV. Hauptſtück.

Von Wolfsgruben, Fußangeln, Sturmbalken und dergleichen.

§. 385. Runde und 4eckigte Wolfsgruben zu machen.

§. 386. Wohin sie gelegt werden.
* 387. 388. 389. Von kurzen Pfählen.
* 390. Von Fußangeln.
* 391. Sturmwalzen.
* 392. Aufs Glacis eingegrabene Baumäste halten den Feind auf.

XVI. Hauptstück.

Von Flatterminen.

§. 393. Von dem Nutzen der Flatterminen, und wo sie hinzulegen.
* 394. Wie sie zu graben und auszusetzen.
* 395. 396. Von der Kammer und Berechnung der Ladung.
* 397. Auf eine leichtere Art.
* 398. Vom Pulverkasten, Wurst und Rinne.
* 399. 400. Wie die Rinne durch den Graben zu führen.
* 401. Die Mine zu verdämmen.
* 402. Wie die Mine zu zünden.
* 403. In wie viel Zeit eine Mine zu fertigen.
* 404. Einige beysammen liegende Minen, sowohl einzeln als zugleich springen zu lassen.
* 405. Von den Kleeblättern.
* 406. Minen unter Brustwehren zu legen, nebst Beyspiel.

XVII. Hauptstück.

Vom Verhau.

§. 407. Die meisten Verhaue sind unnöthig und schädlich.
* 408. In welchen Fällen die Verhaue v. großem Nutzen.
* 409. 410. Wie die Bäume darzu zu fällen.
* 411. Verhau mit Brustwehr.
* 412. Wie und wo sie gemacht werden müssen.
* 413. Verhaue mit Schanzen und Batterien.

§. 414.

§. 414. Einrichtung und Nutzen dieſer Schanzen.
• 415. Eine andere Art vom Verhau.
• 416. 417. Verhau vor Poſten.
• 418. Croatenvermachungen.
• 419. Geſchleppte Verhaue.
• 420. Verhaue in Schluchten.

XVIII. Hauptſtück.

Von Ueberſchwemmungen.

§. 421. Was eine Ueberſchwemmung ſey.
• 422. Sind ſchwer und mühſam.
• 423. Wornach ſich die Stärke der Dämme richte.
• 424. Von ihrer Abdachung.
• 425. Von ihrer Höhe.
• 426. Wie ſich zu helfen, wenn man den Fall des Waſſers nicht weiß.
• 427. 428. 429. Vom Waſſerwägen.
• 430. Wie die Höhe der Dämme nach dem Falle des Waſſers einzurichten.
• 431. In welcher Ordnung die Dämme zu bauen.
• 432. Auf wie vielerley Art die Dämme zu bauen.
• 433. Dämme von Flackwerk.
• 434. Wie bey Dämmen die Kaſten zu machen.
• 435. Dämme von Raſen und Drecken.
• 436. Dämme von Flechtwerk.
• 437. Dämme von Faſchinen.
• 438. 439. Dämme von Pfahlwerk.
• 440. Von den Ecken der Dämme.
• 441. Von den Schleußen.
• 442. 443. Einige Arten von Schleußen.
• 444. 445. Verſchiedene Arten der Ueberſchwemmung, und nachtheiliges der großen Ueberſchwemmungen.
• 446. Wie bey Dämmen das Ueberſchieſſen zu verhüten.

§. 447.

§. 447. Die Dämme müssen mit dem Flusse einen stumpfen Winkel machen.
• 448. Wie sich bey flachen Boden zu helfen.
• 449. Wie lange Dämme zu decken.
• 450. Absicht bey großen Ueberschwemmungen.
• 451. Erfordern ein genaues Abwägen.
• 452. Wie eine Ueberschwemmung durch einen Damm zu decken, und vor dem Austreten zu verwahren.
• 453. 454. Wie die Dämme zu bestreichen und zu vertheidigen.
• 455. Vereinigung der Dammschanzen mit der Hauptverschanzung.
• 456. Die Schleußen zu decken.
• 457. Kayserliche Ueberschwemmung bey Dreßden.

XIX. Hauptstück.

Von Verschanzung der Anhöhen und Berge.

§. 458. Verschiedene Arten der Anhöhen, und was dabey zu erwägen.
• 459. Wie die Wege und Zugänge steiler Berge und Felsen zu verwahren.
• 460. Auch die steilsten Berge werden zuweilen von dem Feinde erstiegen, nebst Beyspiel.
• 461. Wie solche durch Verhau zu decken.
• 462. Desgleichen durch Sturmbalken.
• 463. Wie die Kuppen steiler Berge zu befestigen.
• 464. Hierbey ist das Einschneiden vortheilhaft.
• 465. Die Schanzen müssen nach der Form des Berges eingerichtet werden.
• 466. Flache Anhöhen müssen stark verschanzt werden.
• 467. In welcher Weite Verhaue, besonders die geschleppten, liegen müssen.
• 468. Gegen Reiterey sind eingeschlagene Pfähle und Wolfsgruben gut.

§. 469. Wie ſich durch Graben zu decken, und ſolche gemacht werden müſſen.

• 470. Wie Brücken und Fuhrten durch hinter einander gelegte Schanzen zu vertheidigen.

• 471. Die ausſpringenden Winkel müſſen nicht niedriger, als die Seiten der Verſchanzung ſeyn, oder erhöhet werden.

• 472. In welchen Fällen man flache Anhöhen unverſchanzt laſſen ſoll, den Feind in unſer Stückfeuer zu locken.

• 473. Von Stärke und Einrichung der Schanzen auf flachen Bergen.

• 474. Sich vor Haubitzen zu decken.

XX. Hauptſtück.

Von Verſchanzung einer Schlucht, eines Thals, der Oefnung eines Grundes und hohlen Wegs.

§. 475. In welchen Fällen, und auf was für Art man dergleichen Oerter beſetzen ſoll.

• 476. Wie in dergleichen Oertern dem Feind das Durchbrechen am beſten zu verwehren.

• 477. 478. Eine Schlucht und hohlen Weg undurchdringlich zu machen.

• 479. Eine Schlucht ſo zu verſchanzen, daß ein Durchgang bleibe.

• 480. Die Oefnung eines Grundes, der durch unſere Stellung geht, zu verſchanzen.

XXI. Hauptſtück.

Von Verſchanzung der Flüſſe.

§. 481. Wie ſich dabey in Anſehung der Brücken zu verhalten.

§. 482. In ſteinerne Brücken Minen zu legen, iſt von ungewiſſen Erfolg. Beyſpiel hiervon.
• 483. Hauptregel bey Verſchanzung der Flüſſe.
• 484. Wie die Verſchanzung bey einem Fluſſe anzubringen.
• 485. Dem Feind den Uebergang zu verwehren, iſt ſchwer.
• 486. Wie Brücken und Fuhrten zu verderben.
• 487. Vorſicht wegen der Buchten und Krümmungen des Flüſſe.
• 488. Wie der Fluß durch Corps zu beſetzen.
• 489. Wie weit man den Fluß vertheidigen kann.
• 490. Dieſe Corps müſſen Gemeinſchaft unter ſich haben.
• 491. Hauptſammelplatz.
• 492. Vorſicht, um nicht überfallen zu werden.
• 493. Wie ſich bey Allarm zu verhalten.
• 494. Wie man ſich zuſammen und zurück zieht.

XXII. Hauptſtück.

Von Verſchanzung der Kirchhöfe, Mayerhöfe und Landhäuſer.

§. 495. Von ihrer Beſeſtigung überhaupt und dem Nachtheiligen, welches ſie an ſich haben.
• 496. Vor ihnen hat eine gut gemachte Erdverſchanzung den Vorzug.
• 497. Fälle, die es nöthig und vortheilhaft machen, ſich in Gebäuden zu verſchanzen und zu vertheidigen.
• 498. Jede Garten- oder Kirchhofsmauer in Vertheidigungsſtand zu ſetzen.
• 499. Die Thore, Thüren und Eingänge zu verſperren und zu verſchütten.
• 500. Von den Tambours.
• 501. 502. Wie eine Mauer durch einen Graben und Anwurf zu beſeſtigen.

§. 503. In welchem Fall die Graben innwendig zu machen.
§. 504. Wie bey einer Mauer zweyerley Batterien anzubringen sind.
§. 505. Wie Schießlöcher in den Mauern angebracht werden.
§. 506. Wie Echafaudagen zu verfertigen.
§. 507. Ein einzeln stehend Haus oder Kirche zu besestigen.
§. 508. Wie der Rückzug vom Kirchhof in die Kirche zu versichern und auszuführen.
§. 509. Wie zu verfahren, wenn man sich nur in der Kirche vertheidigen will.
§. 510. Wie bey einem einzeln Hause zu verfahren.
§. 511. Anstalten gegen das Feuer.
§. 512. Wie man die Gänge und Altäne nutzen kann.
§. 513. Von Schlössern, Mauerhöfen ꝛc.
§. 514. Wie die Oefnungen zwischen Gebäuden mit Brustwehren und ausgefüllten Fässern zu ergänzen.
§. 515. Wie mit den Gärten und hölzernen Gebäuden zu verfahren.
§. 516. Wie bey langen Mauern ein bestreichendes Feuer anzubringen.
§. 517. Wie der Rückzug aus dem Hofe und Wirthschaftsgebäude zu versichern und anzustellen.

XXIII. Hauptstück.

Von Verschanzung ganzer Dörfer und Flecken.

§. 518. Verschiedene Fälle, wo die Verschanzung eines Dorfes statt findet.
§. 519. Vertheidigung eines Dorfs, wo man keinen Entsatz zu hoffen.

§. 520. Wenn man zu schwach, das ganze Dorf behaupten zu können.
• 521. Wenn man das ganze Dorf beseßen kann, sich zu verschanzen aber keine Zeit hat.
• 522. Vom Rückhalte bey Vertheidigung eines Dorfs.
• 523. Wie dabey zu verfahren, wenn man gehörig Zeit hat.
• 524. Welche Dörfer sich zum Verschanzen nicht schicken.
• 525. Von Verschanzung der Dörfer, welche in der von einer Armee gezogenen Kette liegen.
• 526. Verschanzung und Vertheidigung eines Dorfs am Tage eines Gefechts.

XXIV. Hauptstück.

Von Verschanzung der Städte.

§. 527. Die Verschanzung der Städte fällt selten vor, kann aber in gewissen Fällen nöthig seyn, und wie sie gemacht wird.
• 528. Wie Thore zu verwahren.
• 529. Zwerchwälle gegen die Thore zu legen.
• 530. Beyspiel hiervon.
• 531. Von Befestigung der Stadtmauern.
• 532. Von den Stadtgraben.
• 533. Von den Thürmen und anzubringenden kleinen Bollwerken.
• 534. Von Abschnitten und von den von abgetragenen Häusern zu verfertigenden Blockhäusern.
• 535. Wie die Gassen vor dem Thor abzuschneiden.
• 536. Wie man sich noch einen letzten Zufluchtsort zur Vertheidigung einrichten soll.

XXV. Haupt-

XXV. Hauptstück.

Von ganzen Linien, oder Verschanzung ganzer Armeen.

§. 537. Daß es allezeit vortheilhaft sey, sich zu verschanzen.
§ 538. Ob die gewöhnlichen Uebel Folgen von allen Verschanzungen, oder von den dabey begangenen Fehlern sind.
§ 539. Erster Fehler der Verschanzung.
§ 540. Zweyter Fehler der Verschanzung.
§ 541. Dritter Fehler.
§ 542. Vierter Fehler.
§ 543. Fünfter Fehler.
§ 544. Sechster Fehler.
§ 545. Beantwortung des ersten Einwurfs oder Fehlers.
§ 546. Beantwortung des zweyten Fehlers.
§ 547. Des dritten Fehlers, nebst Beyspielen.
§ 548. Des vierten.
§ 549. Des fünften.
§ 550. Des sechsten.
§ 551. Wie vielerley Arten Verschanzungen es gebe.
§ 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. Verschanzungen von Redouten und Fleschen, nebst darzu gehöriger Mannschaft, und wie sie sich unter einander vertheidigen.
§ 561. 562. Verschanzung von Zangen.
§ 563. 564. Linien von Scheeren.
§ 565. Linie von Sägewerk.
§ 566. Linie von Bollwerken.
§ 567. Linien mit Brillen.
§ 568. 569. Ganzer geschlossener Linien bedienet man sich nicht mehr, weil sie nachtheilig sind.

§. 570.

§. 570. Wie einem vor die Armee gestellten Corps die Vereinigung mit der Armee zu versichern.
§. 571. Beyspiel hiervon.
§. 572. Alle gegebene Regeln der Verschanzungskunst sollen durch ein Beyspiel erläutert werden.
§. 573. Beschreibung der Stellung der Preußischen, Rußischen und Oesterreichischen Armeen 1761.
§. 574. Wie die Preußen sich daselbst verschanzt gehabt.
§. 575. Es soll eine Armee von 40000. Mann sich verschanzen.
§. 576. Absicht dieses Entwurfs.
§. 577. Beantwortung einiger Einwürfe.
§. 578. Einige vorausgesetzte Ursachen und Bedingungen.
§. 579. Verzeichniß der angenommenen Armee.
§. 580. Stellung des zur Unterhaltung mit Schweidnitz abgesonderten Corps.
§. 581. Wo möglich, soll das Schweidnitzwasser abgedämmt werden.
§. 582. Wie das besonders gestellte Corps sich zu verschanzen und zu verhalten habe.
§. 583. Bestimmung der Husaren.
§. 584. Vertheilung der Freybataillons, und zwar, wie damit das Dorf Würben zu besetzen.
§. 585. Wie sich die Freyparthey in Neudorf zu verhalten hat.
§. 586. Das Dorf Peterwitz soll sich, als ein verlohrner Posten, halten.
§. 587. Die Besatzung aus Buschkau soll sich zurück ziehn.
§. 588. Wie der Posten in Tzscheschen zu unterstützen.
§. 589. Wie sich die Freyparthey in Zedlitz zu verhalten habe.
§. 590. Vertheidigung des Zedlitzer Holzes.

§. 591. Wie ſich die Freyparthey in Jauernick zu verhalten habe.
§ 592. Wie ſich die in Bunzelwitz auf das hartnäckigſte zu halten.
§ 593. Das Dorf Teichenau muß, es koſte was es wolle, behauptet werden.
§ 594. Die Verſchanzung der Dörfer einzurichten, können von der Armee Officiers genommen werden.
§ 595. Schanzen und Poſten vor die Armee, darzu gehörige Beſatzung, und wie ſich ſelbige zu verhalten.
§ 596. Wie der innere Raum der kleinen Redouten zu gewinnen.
§ 597. Wie ſich die Poſten bey einem Allarm zu verhalten.
§ 598. Vertheilung des Rückhalts von Reiterey.
§ 599. Wie ſich die Reiterey zu verhalten.
§ 600. Vertheilung des Fußvolks vom Rückhalte.
§ 601. Wie ſich ſelbiges zu verhalten.
§ 602. Nach welchem Durchſchnitt die Verſchanzungen zu machen.
§ 603. Vortheile dieſer Art von Verſchanzung.

III. Theil.

Vom Aufnehmen.

I. Hauptſtück.

Von Verfertigung der Maaßſtäbe.

§. 604. Kein Plan ſoll ohne Maaßſtab ſeyn.
§ 605. Wie ein Maaßſtab zu einem bloß nach dem Augenmaaß aufgenommenen Plane zu machen.
§ 606. Wie aus einer gegebenen Linie oder Weite ein Maaßſtab zu machen.

§. 607. Wie der Maaßſtab bequem u. deutlich zu machen.
§ 608. Von Vergleichung verſchiedener Maaße.

II. Hauptſtück.

Mit Hülfe der Landkarte aufzunehmen.

§. 609. 610. Wie die Hauptpunkte nach der Karte einzurichten.
§ 611. Die Karten ſind zuweilen unrichtig.
§ 612. Verſchiedene Arten, die Magnetnadel anzugeben.
§ 613. Leichteſte und beſte Art hiervon.
§ 614. Vom Abweichen der Magnetnadel.
§ 615. Wie die Anſicht des Plans einzurichten.
§ 616. Von welcher Seite das Licht anzunehmen.

III. Hauptſtück.

Ohne Landkarte aufzunehmen.

§. 617. Wie bey Ermangelung einer Landkarte die Weite der Oerter zum Entwurf des Plans, durch Ausfragen der Einwohner zu berichtigen.
§ 618. Wie ſolches bloß nach Schritten zu bewerkſtelligen.
§ 619. Noch eine Art, die Lage der Oerter zu beſtimmen.

IV. Hauptſtück.

Nach bloßem Augenmaaß aufzunehmen.

§. 620. Iſt ſchwer und nicht allzurichtig.
§ 621. Wie ſolches geſchiehet.
§ 622. Wie ſich ſolches durch ein ſelbſt zu machendes Inſtrument zu erleichtern.

V. Hauptſtück.

Mit der Bouſſole, und noch einem andern Inſtrumente, aufzunehmen.

§. 623. Das Aufnehmen mit der Bouſſole gehet ſehr langſam.

§. 624. In welchem Falle sie von großem Nutzen, und wie nach selber aufzunehmen.
§ 625. Wie hierzu die Schreibtafel einzurichten, und
§ 626. auf diese Art aufzunehmen sey.
§ 627. Mit einem andern Instrumente aufzunehmen.

VI. Hauptstück.

Sowohl nach Manns- als Pferdeschritten aufzunehmen.

§. 628. Warum das Ausschreiten durch Boten nicht anzurathen.
§ 629. Man kann sich zum Ausschreiten, so beschwerlich es auch ist, gewöhnen.
§ 630. Wie die Pferde zum Aufnehmen beschaffen seyn müssen.
§ 631. Vom Verhältniß der Schritte verschiedener Pferde gegen einander, und auch gegen Mannsschritte.
§ 632. Vor jedes Pferd, wenn sie verschieden schreiten, muß ein besonderer Maaßstab gemacht werden.
§ 633. Das Verfahren ist einerley, man nehme zu Pferd oder zu Fuß auf.
§ 634. Wie die Anzahl der Schritte anzumerken.
§ 635. Rußische Art, die Wege auszumessen.

VII. Hauptstück.

Von Aufnehmung eines Lagers oder einer Stellung.

§. 636. Das Lager muß noch selbigen Tags, als die Armee eintrift, aufgenommen werden, und wie solches geschiehet.
§ 637. Wann etliche aufnehmen, wie sie sich in die Arbeit theilen und anbinden.

§. 638.

§ 638. Wie die Treffen einer Armee aufzunehmen.
§ 639. Wie die Verschanzungen und das übrige Terrain, vor und hinter der Fronte aufzunehmen.
§ 640. Wie nach den ausgeschrittenen Wegen der erste Entwurf zu machen, und die Schritte zu vertheilen.
§ 641. Nothwendigkeit eines Botens.
§ 642. Was man mit anmerken muß.

VIII. Hauptstück.

Von Aufnehmung der Flüsse und durchschnittenen Gegenden.

§. 643. Wie die Flüsse aufzunehmen, und was alles dabey anzumerken.
§ 644. Man muß richtig und genau arbeiten, und was man nicht auf dem Plane anzeigen kann, in einer besondern Beschreibung beyfügen.
§ 645. Die Breite eines Flusses zu bestimmen.
§ 646. Wie die Weite eines feindlichen Bastions zu bestimmen.
§ 647. 648. Andere Arten, die Breite eines Flusses zu messen.
§ 649. Den Lauf der Flüsse anzugeben.
§ 650. Vom Aufnehmen sumpfigter, und mit Gebüsch bewachsener Bäche und Flüsse.
§ 651. Wie alles an den Ufern des Flusses liegende aufzunehmen.
§ 652. Daß man deutlich und richtig zeichnen soll.

IX. Hauptstück.

Von Aufnehmung der Wälder.

§. 653. Dieses kann am besten durch die Boussole geschehen
§ 654. Wie ein Wald von außen zu umschreiten.

§. 655. Wie der Wald, durch Ausschreitung der Wege, aufzunehmen.
§ 656. Was beym Aufnehmen der Wälder besonders anzumerken.
§ 657. Von den Holzwegen und Nothwendigkeit eines Botens.
§ 658. Die Löcher in den Waldwegen sind besonders anzumerken.
§ 659. Wie sich zu helfen, wenn man sich in einem Walde verirret hat.

X. Hauptstück.

Im Gebürge aufzunehmen.

§. 660. Die wahre Abdachung der Berge ist das wichtigste, und wird hierinnen am meisten gefehlt.
§ 661. Warum die Berge nicht in der Perspective gezeichnet werden müssen.
§ 662. Wie ein Berg richtig aufzunehmen.
§ 663. Die Berge müssen keinen Schatten bekommen.
§ 664. Was bey den Bergen zu bemerken.
§ 665. Wie eine Schlucht aufzunehmen.
§ 666. Ursache, warum auch gute Ingenieurs die Berge nicht genau aufnehmen.
§ 667. Die Uebung muß einem erst im Aufnehmen recht geschickt machen.

XI. Hauptstück.

Städte und Dörfer aufzunehmen.

§. 668. Wo der Anfang zu machen.
§ 669. Wie ferner zu verfahren.
§ 670. Wie die Dörfer aufzunehmen, und alle Häuser zu bemerken.

§. 671. Man braucht auch nur die Gaſſen auszuſchreiten.

XII. Hauptſtück.

Von einem Treffen einen Plan zu machen.

§. 672. Man muß das Terrain dazu erſt zuvor aufgenommen haben.
§ 673 Wie die Stellung der Armee, wenn ſie ausgerückt, anzumerken.
§ 674. Wenn man den Wahlplatz behält, nimmt man ihn hernach genau auf.
§ 675. Man muß andere mit zu Rathe ziehen.
§ 676. Wie die Veränderung eines Treffens zu bemerken.
§ 677. Die Plans in Perſpektive ſind mehr für das Auge, als zum Gebrauche.

XIII. Hauptſtück.

Eine Tranſchee aufzunehmen.

§. 678. Die Führung und das Aufnehmen der Tranſchee gehört nicht in dieſe Abhandlung.
§ 679. Wie eine Tranſchee aufgenommen wird.
§ 680. Wie ſie gezeichnet, und die Arbeit unterſchieden wird.

XIV. Hauptſtück.

Beyſpiele, wie ganze Gegenden aufgenommen werden.

§. 681. Erſter Entwurf dazu.
§ 682. bis 686. Wie das Ausſchreiten und Aufſchreiben geſchiehet.
§ 687. Vorſicht wegen des Feindes.
§ 688. 689. Aufnehmung des Fluſſes.
§ 690. 691. Ferneres Ausſchreiten.

§. 692. 693. 694. Wie das Auftragen und Auszeichnen geschiehet.
* 695. Zweytes Beyspiel.
* 696. Gleichfalls nach Schritten.
* 697. Wie sich ihrer zwey in die Arbeit theilen.
* 698. bis 701. Arbeit des einen.
* 702. 703. Vortheile der Schnurfolgen.
* 704. bis 707. Beschluß der Arbeit des erstern.
* 708. bis 712. Arbeit des andern.
* 713. Verhalten bey Mangel einer richtigen Karte.
* 714. 715. Arbeit zu Fusse.
* 716. bis 721. Fernere Arbeit und Beschluß des andern.
* 722. Erinnerung wegen des Auftragens.
* 723. bis 727. Das Auftragen des andern.
* 728. Wie man sich im Aufnehmen üben soll.
* 729. Ein Anfänger soll sich nicht bey Kleinigkeiten aufhalten.

XV. Hauptstück.

Vom Planzeichnen überhaupt.

§. 730. Man soll mehr auf die Richtigkeit als Schönheit im Planzeichnen sehen.
* 731. Wie ein richtig gezeichneter Plan beschaffen seyn muß.
* 732. Brouillons sollen von denen, die sie aufgenommen, auch ins Reine gezeichnet werden.
* 733. Man soll sich nicht auf sein Gedächtniß verlassen, sondern allenthalben das nöthige darzu schreiben.
* 734. Das die Reinlichkeit auch einen mittelmäßig gezeichneten Plan schön mache.
* 735. Nachtheil, wenn man die Plans unter einerley Größe zu bringen sucht.
* 736. Schon gezeichnete Plans können unrichtig werden, wenn man sie aufspannt, oder auf Leinewand zieht.

§. 737. Eigentliche Abſicht der nachfolgenden Hauptſtücke.
§ 738. Von den auf Plans vorkommenden Zeichen.

XVI. Hauptſtück.

Von Waſſer und Moraſt.

§. 739 Eintheilung der Gewäſſer.
§ 740. Von Quellen.
§ 741. Von Bächen.
§ 742. Von Gräben und Canälen.
§ 743. Von Flüſſen.
§ 744. Von Strömen.
§ 745. Von Seen.
§ 746. Von Teichen.
§ 747. Von Moräſten, Waſſergallen und Weichland.

XVII. Hauptſtück.

Von den Bergen.

§. 748. Worauf es dabey ankomme.
§ 749. Berge nach ihrem Durchſchnitt zu zeichnen.
§ 750. Die Art der Berge auszudrücken.
§ 751. Die Art, Berge bloß zu verwaſchen, taugt nichts.
§ 752. Mit dem breiten Pinſel oder übern Kamm Berge zu zeichnen.
§ 753. Die Berge mit der Feder zu machen, iſt die beſte Art.
§ 754. Von Abtuſchung der Schattenſeiten.
§ 755. Berge zu bunten Plans zu machen.

XVIII. Hauptſtück.

Von Feldern, Wieſen, Bäumen, Weinbergen und Wäldern.

§. 756. Felder werden auf militäriſchen Plans nicht mit angedeutet.

§ 757. Wie ſie gezeichnet werden.
§ 758. Felder gut und geſchwind zu ſchrafiren.
§ 759. Felder auf bunte Plans.
§ 760. Wieſen.
§ 761 Wieſen müſſen von Maraſt unterſchieden ſeyn.
§ 762. Wieſen auf bunte Plans.
§ 763. Von Situationsbäumen,
§ 764. Bäume zu getuſchten Plans.
§ 765. Bäume auf bunte Plans.
§ 766. Wald zu zeichnen.
§ 767. Von Weinbergen.
§ 768. Weinberge auf bunte Plans.
§ 769. Von Luſtgärten.
§ 770. Luſtgärten auf bunte Plans.
§ 771. Von Obſt- und Küchengärten.
§ 772. Von Vermachungen der Gärten.

XIX. Hauptſtück.

Von Wegen und Brücken.

§. 773. Wie die verſchiedenen Arten Wege zu bemerken.
§ 774. Von Illuminirung der Wege.
§ 775. Von Brücken, Steigen, Fuhrten, Fähren und Klippelbrücken.

XX. Hauptſtück.

Von Häuſern, Dörfern, Städten und Feſtungen.

§. 776. Verſchiedene Arten der Dörfer.
§ 777. Wie die Häuſer auszuziehn und anzulegen.
§ 778. Wie Feſtungen zu zeichnen, zu ſchrafiren und zu tuſchen.

§ 779. Dergleichen Plans zu illuminiren.
§ 780. Sie zu mahlen.

XXI. Hauptstück.

Von Lagern und Verschanzungen.

§. 781. Wie die verschiedenen Arten von Truppen zu zeichnen.
§ 782. Wie sie mit Farben zu unterscheiden.
§ 783. Die Schattenseiten der Truppen mit starken Linien anzugeben, macht sie undeutlich.
§ 784. Wie die Truppen verschiedener Armeen mit Farben anzugeben.
§ 785. Geschütz, Verschanzungen, Verhaue, Wolfsgruben, Pallisaden ꝛc. zu zeichnen.

XXII. Hauptstück.

Von Illuminirung der Plans.

§. 786. Gut gezeichnete Plans soll man nicht illuminiren.
§ 787. Wie man sich mit den starken Linien und Schatten beym Illuminiren zu verhalten.
§ 788. Wie das Wasser zu illuminiren.
§ 789. Was man hauptsächlich illuminiren kann.
§ 790. Magnetnadel und Maaßstab müssen nicht illuminiret werden.
§ 791. Von Illuminirung der Landkarten.

XXIII. Hauptstück.

Von Cartuschen, und was zum Ausputz der Plans gehöret.

§ 792. Es ist besser keine, als eine schlechte Cartusche zu machen.

§. 793. Die fliegenden Blätter sind die leichtesten, und wie sie zu machen.
§ 794. Cartusche von französischen Laubwerk und Waffen.
§ 795. Man soll ja keine Figuren machen, wenn man sie nicht gut stellen kann.
§ 796. Von sogenannten redenden oder Sinncartuschen.

XXIV. Hauptstück.

Von der Innschrift und Beschreibung der Plans.

§. 797. Die Plans müssen schön, und wenn man es gut kann, mit gesetzter Schrift geschrieben werden.
§ 798. Wie die Inschriften geschrieben werden müssen.
§ 799. Wie das Innere des Plans, besonders die Wälder, beschrieben werden.

XXV. Hauptstück.

Von den Farben und ihrer Zubereitung.

§. 800. Welche Farben man zu den Plans braucht.
§ 801. Gummigutti.
§ 802. Safran.
§ 803. Aurumpigmentum.
§ 804. Wenn man den Gummi unter die Farben thut.
§ 805. Raufchgelb, Schüttgelb und Ocker.
§ 806. Carmin.
§ 807. Zinnober.
§ 808. Mennige.
§ 809. Von Florentinerlack und Englisch Rothbraun.
§ 810. Von Nußbraun und Liquirizienſaft.
§ 811. Aus Caffee eine schöne braune Farbe zu machen.

§ 812. Grünſpann.
§ 813. Berggrün, Saftgrün und Liliengrün.
§ 814. Ultramarin.
§ 815. Bergblau.
§ 816. Indig.
§ 817. Berlinerblau.
§ 818. Wunder- oder Chymiſchblau.
§ 819. Tuſche.
§ 820. Von Ofenruß und Weinrebenſchwarz.
§ 821. Kremnißweiß, Schieferweiß.
§ 822. Wie die Farben zu verwahren.
§ 823. Von Pinſeln.
§ 824. Scarpie- oder Bergpinſel zu machen.
§ 825. Die Pinſel für Motten zu erhalten.

XXVI. Hauptſtück.

Von Bereitung durchſichtiger Papiere.

§. 826. Wachspapier zu machen.
§ 827. Oelpapier zu machen.

XXVII. Hauptſtück.

Verſchiedene Arten, die Plans geſchwind und richtig abzuzeichnen.

§. 828. Mit Wachspapier.
§ 829. Mit der Copirſcheibe.
§ 830. Durchs Gatter.
§ 831. Einen Plan durchs Gatter zu vergrößern, oder zu verkleinern.
§ 832. Mit dem Storchſchnabel.
§ 833. Cartuſchen und Zeichnungen geſchwind abzuzeichnen.

XXVIII. Hauptſtück.

Mundleim zu machen.

§. 834. Von Hausblaſe.
§. 835. Von Breßlauer Leim.
§. 836. Von Pergamentſpähnen.

XXIX. Hauptſtück.

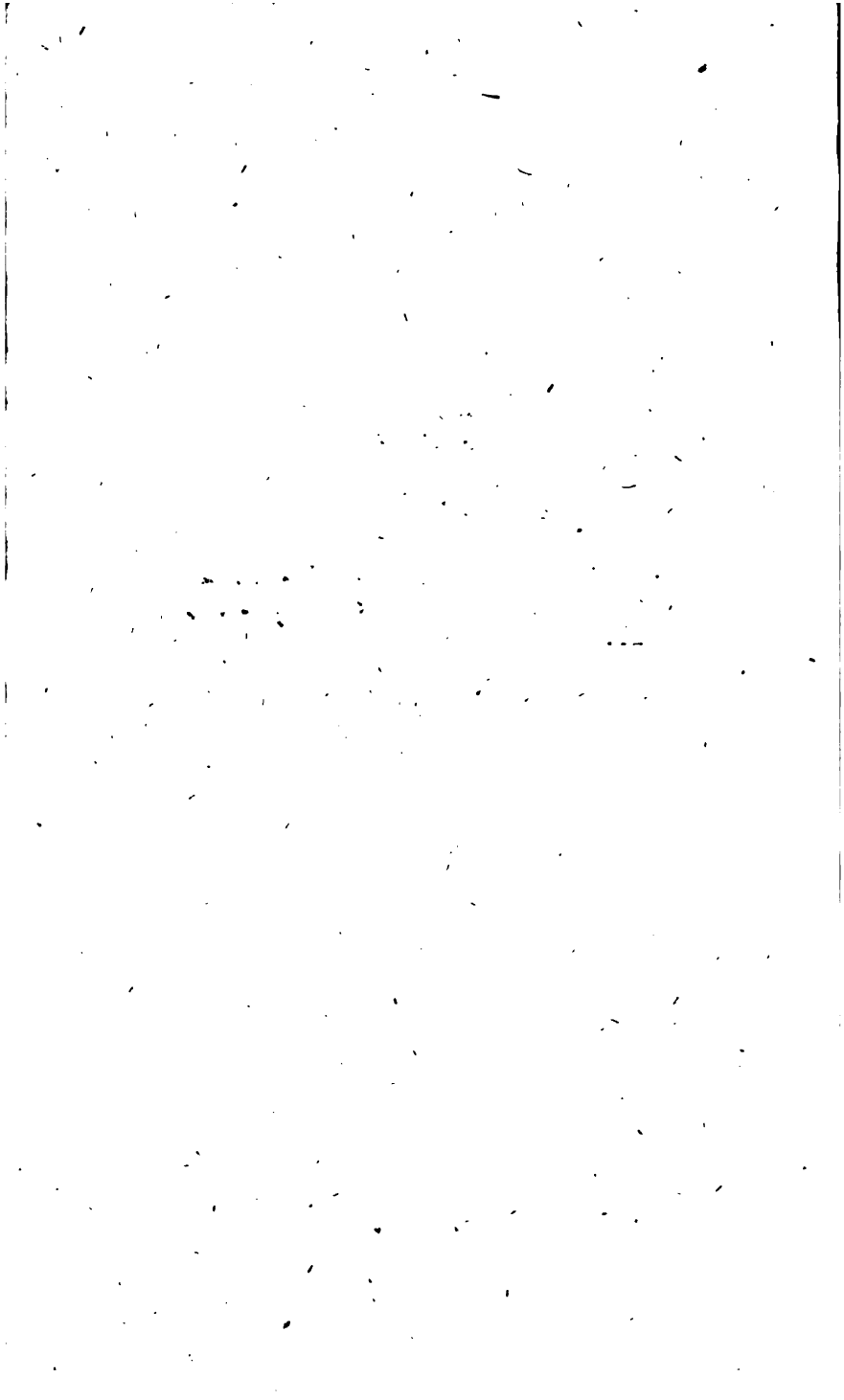
Die Plans auf Leinwand aufzuziehen.

§. 837. Den Kleiſter darzu zu machen.
§. 838. Das Aufziehen ſelbſt.

Erſter Theil

von

Märſchen und Lägern.



I. Hauptſtück.

Von der Verrichtung eines Feldingenieurs. (Ingenieur-Geographe).

§. 1.

Ich würde bey meinen Leſern zu wenig Kriegskenntniß und Beurtheilungskraft vorausſetzen, wenn ich die Nothwendigkeit und Wichtigkeit dieſes Poſtens erſt weitläufig zeigen wollte. Es kömmt im Felde nur allzuviel darauf an, daß er mit entſchloſſenen, unerſchrockenen und fähigen Officiers beſetzt ſey. Mancher General ſiehet den beſten und vorſichtigſten Entwurf zu einer Unternehmung, durch die Ungeſchicklichkeit, Nachläßigkeit, oder Uebereilung ſeines Ingenieurs, oder Adjutantens, vereitelt. Ich würde hiervon verſchiedene Beyſpiele anführen können, wenn ich es mir nicht zum Geſetz gemacht, niemanden auf keinerley Weiſe zu nahe zu treten.

§. 2.

In Frankreich heißen dergleichen Officiers: Ingenieurs Geographes. Sie ſind von den Feſtungsingenieurs gänzlich unterſchieden, und ſtehen eigentlich unter dem Kriegsminiſter. Von ihrer Beſtimmung findet man einige Nachricht im l'Art de lever les Plans par Mr. Dupain de Monteſſon. In Deutſchland werden zu dieſem Poſten gemeiniglich Officiers vom Ingenieur-Korps genommen. Weil aber ſolche, zumal wenn die Armee Feſtungen zu vertheidigen, oder zu belagern hat,

als wobey ihre eigentliche Bestimmung ist, nicht zureichen, so erwählt man zum öftern Officiers von den Regimentern darzu, und alsdenn ergiebet sich gemeiniglich an solchen Personen ein grosser Mangel. Es kann dahero einer, der sich auf die Wissenschaft gelegt hat, in solchen Vorfällen sein Glück machen, wenn er auch gleich sonst kein starker Mathematiker oder Kriegsbaumeister ist.

Bey den Kayserl. Königl. Truppen hat im letztern Kriege der damalige Herr Generalquartiermeister, Graf Lacy, hierinnen eine vortrefliche Einrichtung gemacht.

Die Feldingenieurs sind nemlich von dem eigentlichen Ingenieurkorps, welches nur in Festungen und bey Belagerungen gebraucht wird, gänzlich unterschieden;

Sie machen ein besonderes Korps aus, das man den grossen Staab nennet. Dieses Korps bestehet aus Staabsofficiers, Hauptleuten und Oberleutnants, und stehet unter dem Generalquartiermeister des Heers; Sie thun alle Verrichtungen der Ingenieurs, und wenn Korps besonders angestellet werden, so werden ihnen dergleichen Officiers mit zugegeben. Solche Officiers, wovon ich bisher gehandelt, und die ich allezeit unter dem Namen Ingenieurs verstanden haben will, giebt es zweyerley. Diejenigen nemlich, welche eigentlich Quartiermeister- und Ingenieursdienste thun, und solche, welche Generals und Volontairs von hohen Stande bey sich haben, und von ihnen, bloß zu Aufnehmung der Stellung und der Gegenden, wie auch zum Zeichnen gebraucht werden. Wenn nun dergleichen Generals bey einem besondern Corps angestellet sind, so verrichten sie zugleich mit den Dienst der erstern.

§. 3.

Dieſer Dienſt aber beſtehet vornemlich in nachfolgenden Stücken:

1) Eine Gegend oder feindliche Stellung (Poſition) zu unterſuchen, (recognoſciren) und Bericht (Rapport) davon zu erſtatten.
2) Den Marſch einer Armee anzugeben und zu führen.
3) Wege auszubeſſern, auch ganz neue Wege anzulegen und zu verfertigen, und Brücken zu ſchlagen. ꝛc.
4) Ein Lager oder Stellung zu wählen, anzugeben und auszuſtecken.
5) Ein Lager oder einen Poſten zu verſchanzen, und
6) Gegenden aufzunehmen und in Riß zu bringen.

§. 4.

Man wird hieraus ohne mein Erinnern ſehen, daß dieſes ein ſo wichtiger, als beſchwerlicher und gefährlicher Dienſt iſt. Die Ingenieurs ſind weit mehr und eher, als alle andere Officiers, ausgeſetzt, Freyheit und Leben, ja wohl gar die Ehre zu verlieren. Es iſt ihnen daher Unerſchrockenheit und Gegenwart des Geiſtes ſehr nöthig, wodurch man ſich zum öftern, wenn man in der größten Gefahr, oder von Feinden bereits umringet iſt, mit einem glücklichen Einfall und geſchwinden Entſchluß retten kann, worauf ein anderer, der ſich durch die Größe der Gefahr abſchrecken laſſen, nimmermehr gefallen ſeyn würde.

Dieſer Dienſt iſt auch mit ſo viel Arbeit und Strapazen verbunden, daß ich demjenigen, der die Bequemlichkeit, mehr als die Ehre, liebt, oder einen ſchwachen Körper hat, wohlmeynend rathen will, ihn nicht zu ſuchen.

II. Hauptstück.

Eine Gegend oder feindliche Stellung zu untersuchen; und von ihrer Beschaffenheit seinem General Nachricht zu geben.

§. 5.

Bey dieser sehr schweren und gefährlichen Verrichtung sind gute und richtige Karten von grossem Nutzen: Aus solchen aber, wo die Berge als Heuhaufen, und die Dörfer als Vogelbauer gezeichnet sind, wird man sich wenig Raths erholen. Die Schlesische Special-Karten sind vortrefflich, und erleichtern einem, besonders im Aufnehmen, die Arbeit sehr, weil man die wahre Länge und Figur der Dörfer, die Hauptkrümmen der Flüsse und die Hauptschlüchte (Ravins) darauf sehen kann. Man macht sich also vorher, nach der Land-Karte, einen ungefähren Entwurf, und bestimmet, so gut es die Karte angiebt, die Dörfer und Flüsse, und zwar dieses in gehörigem Verhältnisse, doch weit grösser, als es auf der Karte ist, damit man noch mehr Situation hinein zeichnen kann.

Dieses Brouillon dienet nicht allein dazu, im freyen wegen der Lage der Oerter, sich nach den Himmels-Gegenden richten zu können, (sich zu orientiren,) sondern auch das, was man von der Situation der Gegend und feindlichen Stellung entdecken kann, einzutragen. Es verstehet sich von selbst, daß ein solcher Entwurf keinem ordentlichen aufgenommenen Plan gleich, aber wohl einigermaßen ähnlich werden kann, es wäre auch überflüßig,

flüßig, alle Kleinigkeiten mit hinein zu bringen, wozu man ohnedem öfters nicht Zeit hat.

§. 6.

Mit dieſem ohngefähren Entwurfe (Brouillon) und einem guten Pferde verſehen, nahet man ſich den feindlichen Poſten ſo nahe, als möglich. Es iſt gut, etliche Huſaren oder Dragoner zur Bedeckung zu haben, welche man einzeln, vor und zu beyden Seiten, reiten läßt, und ihnen befiehlt, ſobald ſie eine feindliche Parthey entdecken, ein Zeichen zu geben, und ſich an einen anzuziehen. Eine ſtarke Bedeckung mitzunehmen, iſt nicht rathſam, weil der Staub von den Pferden und auch das Blinkern des Gewehrs einen ſogleich dem Feinde verräth, und wenn man ſich feindlichen Batterien nahet, die Stückſchüſſe auf ſich ziehet, welches ein einzelner nicht zu befürchten hat.

§. 7.

In hohle Wege und Schlüchte muß man ſich nicht leicht begeben, weil man in ſelben gar zu leicht abgeſchnitten und überfallen werden kann, ſondern ſo viel es nur die Erdſtrecke (Terrain) erlaubt, auf den Anhöhen bleiben; Kann man es aber ja nicht vermeiden, ſo muß man, einige hundert Schritte voraus, einen von ſeiner Bedeckung ſchicken, welcher, ſobald er eine feindliche Patrouille erblickt, Feuer giebt und zurücke ſprengt, da dann der kürzeſte Weg der beſte iſt, ſich zurück, und in Sicherheit zu begeben; weil es lächerlich, und eine hier ſehr übel angebrachte Kühnheit ſeyn würde, ſich mit dem Feinde einzulaſſen.

§. 8.

Das Nöthigſte bey dieſem Unternehmen iſt ein guter Bote, der die Gegend genau kennet. Kann man ihn

mit Güte und Belohnung hierzu erkaufen, ſo hat man viel gewonnen; Wo nicht, ſo muß Zwang und Furcht ihn darzu bringen.

Wenn man in ſeinem, oder ſeiner Bundsgenoſſen Lande iſt, ſo iſt erſteres nicht ſchwer; Allein es gehet auch ſogar in des Feindes Lande an. Man kann den härteſten Kopf und gröbſten Menſchen durch gütiges und freundliches Betragen und Zureden gewinnen, welches den gemeinen Mann um deſto mehr einnimmt und bezaubert, je weniger er es von Kriegsleuten gewohnt iſt. Zu dem können auch einige Thaler, zu rechter Zeit und mit guter Art an Mann gebracht, Wunder thun. Kann man aber gar keinen andern, als einen gezwungenen Wegweiſer haben, ſo muß man ihn keinen Augenblick aus den Augen laſſen, damit er nicht entläuft, und ihm zwar nichts zu Leide thun, (welches ihn vielleicht zur Verzweifelung und Rache bringen könnte,) jedoch bey jeder Frage mit dem Todſchieſſen drohen, im Fall er die Wahrheit nicht ſagen, oder einen dem Feinde in die Hände führen würde. Kann man einen ſolchen Wegweiſer haben, deſſen Haus, oder Frau und Kinder, man in ſeiner Gewalt hat, ſo iſt es deſto beſſer, Hiervon ein mehreres in des Königs von Preußen Unterricht an ſeine Generals.

§. 9.

So wie man vorrückt, betrachtet man, zumal wenn man Anhöhen erreichen kann, die ganze Gegend auf allen Seiten, trägt alle Hauptwege und die anſehnlichſten Berge mit ihren Namen in ſeinen Entwurf (Brouillon) oder Schreibetafel, erkundiget ſich aufs genaueſte, was hinter den Bergen, wohin man weder kommen, noch ſehen kann, liegt, wie die Wege gehen, wie die Schlüchte beſchaffen, ob und wo es Moräſte, Teiche und Flüſſe giebt, wo Fuhrten und Brücken ſeyn, ob letztere von Holz oder Stein?

Stein? Ob die Dörfer mit Gräben durchſchnitten, ob ſie Kirchen und gemauerte Kirchhöfe haben? Ob und wo Verhaue und Schanzen, wo und wie die feindliche Vorpoſten poſtirt ſind. ꝛc.

Alles dieſes zeichnet man ſorgfältig auf. Man muß dabey ſich nicht allein zu ſeines Boten Fähigkeit, wenn er zumal einfältig iſt, herunter laſſen, und ihm die gethane Frage ſo lange zergliedern und umſchreiben, bis er die wahre Meynung davon verſtehet; Sondern man muß auch durch verſchiedene und argliſtige Fragen ſeine Ehrlichkeit verſuchen, ob er bey einerley Rede bleibet.

§. 10.

Bey den Schlüchten, (Ravins) durch welche Wege gehen, desgleichen bey den Dörfern, beſonders wenn ſie in Schlüchten liegen, wie auch hohlen Wegen (Defilées) unterſucht man genau, ob man dieſelben nicht umgehen könne, nehmlich, daß man anſtatt ſich durchzuziehen, welches beſonders mit Artillerie und dem Gepäck ſehr aufhält, hinter dem Dorfe, oberhalb der Schlucht, oder hohlen Wegs, vorbey gehe; Denn dieſer Umſtand iſt zu wichtig, als daß man es bloß auf die mündliche Nachricht vor gewiß annehmen ſollte; Daher iſt es beſſer, es gar wegzulaſſen, wenn man es nicht ſelbſt in Augenſchein nehmen kann, als einen falſchen Bericht zu machen, der einen, bey der Ausführung eines Unternehmens, in Verantwortung ſetzen könnte.

§. 11.

Bey den Fuhrts und Wegen, durch, oder über die Flüſſe, muß man anmerken, ob erſtere ſo beſchaffen, daß das Fußvolk durchwaten könne. Ferner mit wie breiter Fronte über einen Fluß zu gehen ſey, ob deſſen Ufer ſteil oder niedrig, und ob das jenſeitige höher oder nie-

driger, als das diesseitige, ob das Wasser reissend oder sanft flüssend sey, und ob es leicht anschwelle; Ob in der Nähe Bäume oder Häuser stehen, wovon man in der Geschwindigkeit Brücken machen kann.

Bey den Brücken aber, ob sie von Holz oder Steinen, ihre Länge und Breite, und ob sie Lastwagen, und mithin auch Geschütz tragen können, und was dergleichen mehr.

§. 12.

Oefters haben in einer Gegend zwey verschiedene Dörfer, zumal nach der verstümmelten Aussprache der Landleute, einerley, oder doch ziemlich gleichlautende Namen. Der Irrthum hierinnen hat sehr gefährliche Folgen, daher man sich vor ihm hüten, und lieber die nächste Stadt, oder sonst bekannten Ort, mit zum Namen des Dorfes setzen muß. Der große Charthaginensische Feldherr Hannibal setzte sich selbst durch dergleichen Irrthum, im 535sten Jahr nach Erbauung der Stadt Rom, in nicht geringe Verlegenheit. Er befahl nemlich seinem Wegweiser, ihn in das Casinische Gebiete zu führen, weil er von denen, die das Land kannten, gehöret hatte, daß, wenn er sich der dasigen Straße bemächtigte, die Römer keinen Weg mehr haben würden, auf welchen sie ihren Bundsgenossen zu Hülfe kämen. Weil er aber den Nahmen so barbarisch aussprach, so verstund der Wegweiser Casilin an statt Casin.

Weil er nun also einen ganz andern Weg nahm, so marschirte er durch die Landschaften Allifa, Callatia und Cales, und sahe sich, wider seine Absicht, in der Ebene von Stella. Er merkte endlich seinen Irrthum, und daß Casin sehr weit davon sey. Der arme

Weg-

Wegweiſer wurde, ſo wenig er auch Schuld hatte, mit Ruthen gepeitſchet, und alsdenn gekreußiget.

§. 13.

Zuweilen trägt es ſich zu, daß der Feldherr die feindliche Armee angreifen will, und um den Entwurf zum Marſch und Angriff vor die Colonnen zu machen, die Gegend zwiſchen beyden Armeen, beſonders die hohlen Wege und engen Durchgänge, (Defilées) Uebergänge (Paſſagen) über die Flüſſe, und die Straßen und Wege, genau wiſſen will. Der Ingenieur muß alſo bis in, und durch des Feindes Vorpoſten, durchdringen, und ſich, ſo ſehr, als nur möglich, dem feindlichen Lager nahen. Dieſes aber kann nicht leicht verborgen geſchehen.

So ſchwer, ja ſo unmöglich dieſes auch manchen ſcheinen mag, ſo kann ich doch verſichern, zumal da ich ſelbſt einmal mit bey einem ſolchen Unternehmen geweſen, daß es gewiß von ſtatten gehen muß, wenn nur ſonſt alle gehörige Vorſicht dabey gebraucht wird, und die Ingenieurs geſchwind und richtig arbeiten können. Da dieſe Arbeit in einem Tage geendiget werden muß, wenigſtens die Aufnahme der Gegend, wo der Feind ſtehet, oder ſeine Patrouillen hinſchickt; ſo müſſen ſo viel Ingenieurs, als der General nur aufbringen kann, dazu genommen werden. Denn je mehr ihrer ſeyn, je weniger Erdſtrecke kömmt auf einen, und deſto geſchwinder kann er es aufnehmen.

§. 14.

Das Aufnehmen geſchiehet blos nach dem Augenmaaß, weil das Schrittzählen zu lange aufhält, und es ſich auch nicht gut und richtig zählen läßt, wenn man den Feind ſo nahe um ſich hat. Die ſämtlichen Ingenieurs

nieurs gehen vorhero zusammen, entwerfen sich einen Hauptplan aus der Landkarte, und theilen sich ein, was jeder aufnehmen soll. Die Erdstrecke (Terrain) gegen den Feind wird nehmlich in schmale Streife, so wie es die Gegend erlaubt, getheilt. Da dann einer z. E. dieses oder jenes Dorf, der andere das Stück, was zwischem diesem Dorfe und einem andern liegt, und sofort, zum Aufnehmen bekommt. Wobey sie genau sich bereden müssen, wie jeder an dem andern, sowohl rechter als linker Hand, anbinden will. Jeder Ingenieur nimmt einen reitenden Boten mit, auf welchen aber ein Husar, oder Dragoner, ein wachsames Auge haben muß, damit er nicht entfliehe.

§. 15.

Weil dergleichen Unternehmen heftige Scharmützel und Zurücktreibung der Vorposten nach sich ziehen kann, so ist es nöthig, alle Feldwachen und Aussenposten des Heers selbigen Tages zu verstärken. Mit Tages Anbruch müssen darauf die leichten Truppen und Vorposten gegen den Feind vorrücken, und seine Vorposten zurück treiben, doch sich dabey, so viel möglich, nicht zu sehr mit ihm einlassen, und wenn er weicht, ihn nicht hitzig verfolgen, sondern nur nach und nach ihn zurücke zu drucken suchen. Welches am besten durch vieles Geschütz bewerkstelliget wird. Ich habe oft gesehen, daß man Geschütz, bloß aus Furcht, es zu verlieren, nicht gebraucht hat, wo es großen Nutzen schaffen, und manchem tapfern Kerl das Leben erhalten können. Da meine Absicht nicht ist, Befehlshaber zu beurtheilen, deren Verdienste und Einsicht die meinigen übertreffen, so will ich nur hier erinnern, daß man bey dieser Unternehmung, wenn sie bewerkstelliget werden soll, den Verlust von etlichen Stücken nicht achten müsse.

§. 16.

§. 16.

Jeder der Ingenieurs muß eine Bedeckung von leichten Reitern, wenigſtens 10. bis 12. Mann, bey ſich haben. Hiervon liest er ſich zwey bis drey der entſchloſſenſten aus, ſo beſtändig ihm zur Seiten bleiben müſſen, weil ſonſt, wenn er im Zeichnen iſt, ein feindlicher Huſar auf ihn ſprengen, und ihm eines verſetzen kann, ehe er ihn inne wird, oder zum Piſtol greifet. Die übrigen läßt er vor und ſeitwärts patrouilliren.

§. 17.

Wenn der Feind vor ihm liegende Dörfer verſchanzt, oder ſich mit Verhauen gedeckt hat, ſo verſtehet es ſich, daß man ihm nicht näher, als bis an dieſe, kommen kann, denn ſeine Poſten zu überwältigen, würde die Truppen zu ſehr zum Handgemenge mit dem Feinde bringen, und viel Volk unnöthig koſten. Es iſt ſchon genug, wenn man ihre Lage und Zugänge, desgleichen ihre Batterien, entdecken kann.

§. 18.

Wenn auch ein Ingenieur todt geſchoſſen werden ſollte, ſo muß dieſes die Arbeit doch nicht hindern; Seine Mannſchaft muß es ſogleich an den nächſten Ingenieur melden, und dieſer ſeine Arbeit mit übernehmen.

§. 19.

Dieſe Art von Aufnehmen würde ſehr gut ſeyn, und öfterer, als es geſchieht, gebraucht werden, wenn ſie nicht einem ſehr großen Nachtheil unterworfen wäre. Denn zu geſchweigen, daß es allemal Leute koſtet, ſo kann der Feind leicht daraus urtheilen, daß man ihn angreifen will, und wird dahero, wenn er in ſeine Stellung,

lung, oder Stärke, kein Zutrauen hat, erſtere gewiß verändern. Will aber ein Feldherr ſeinen Feind, es koſte, was es wolle, aus ſeiner Stellung weghaben, ſo iſt dieſe Art von Aufnehmen, oder Recognoſciren, anzurathen, nur muß der Angrif bald darauf geſchehen, weil er, wenn er ſtehen bleiben will, ſein Lager gewiß aufs beſte verſchanzen wird.

§. 20.

Bey dieſen bisher beſchriebenen zweyen Arten zu recognoſciren und aufzunehmen, muß man, ſobald man wieder im Bezirk ſeiner Armee iſt, ſein Brouillon aufs neue vornehmen, alles genau durchgehen, den Boten, auch andere Leute, die die Gegend kennen, nochmals um alles befragen, und ſeinen Riß, ſo gut, als möglich, ergänzen. So lange man aber noch nicht in unſerer Armee, nemlich in der von ihr beſetzten Gegend iſt, muß man niemals abſteigen, vielweniger in ein Haus gehen, welche Unvorſichtigkeit ſchon manchem die Freyheit gekoſtet hat.

† §. 21.

Da zuweilen ein feindliches Korps ſich ein oder etliche Meilen weit von uns poſtiret, und weder der Ort, noch die Entfernung deſſelben, ſogleich zu erfahren iſt, ſo darf man nur auf deſſen Sperr- (Retrait) Schuß genau acht geben, um die Weite des Ortes, wo er geſchiehet, zu beſtimmen, (wenn man nemlich den Bliß davon ſehen kann). Es hat die Akademie der Wiſſenſchaften zu Paris verſchiedene Verſuche in einer Weite von 14636. franzöſiſchen Ruthen, angeſtellet, und gefunden, daß der Schall ſowohl bey Tag als Nacht, bey hellen und regneriſchen Wetter, 137. franzöſiſche Ruthen, in Zeit einer Secunde, durchlaufe, und daß ſo-

gar

gar der heftigſte Seitenwind hierinne keinen Unterſchied mache. Hingegen, wann der Wind mit dem Schalle in einerley Linie oder Richtung gehet, ſo wird die Geſchwindigkeit des Schalles ſchneller, oder langſamer, nachdem der Wind ſtark oder ſchwach, mit oder gegen dem Schall iſt. Auch im letztern Falle iſt die Geſchwindigkeit des Schalles immer noch zu berechnen: Denn ich darf nur in nemlicher Richtung von einem Orte, deſſen Weite mir genau bekannt iſt, ein Stück abfeuern, oder eine Raquette ſteigen laſſen, und nach einer Sekundenuhr genau ſehn, in welcher Zeit nach aufgegangnem Bliß, (§. 26.) ich den Knall höre, ſo habe ich einen neuen Maaßſtab, nach welchem ich die verlangte Weite meſſen kann, (und wenn ich wiſſen will, um wie viel der Wind die Geſchwindigkeit des Schalls vermehrt oder verſpätet, ſo darf ich nur 173° von den gefundnen abziehn.

Dieſes alſo vorausgeſetzt, darf man nur mit einer Sekunden-Uhr genau auf den Bliß, oder Rauch des Sperrſchuſſes, Achtung geben, und die Sekunden bis zum Knalle zählen, dieſe alsdann mit 173° (wenn nemlich der Wind nicht in nemlicher Richtung gehet) multipliciren, ſo bekommt man die Weite ſehr genau. Man kann auch auf dieſe Art erfahren, wie weit ein Korps, welches zu uns ſtoſſen, oder eine belagerte Feſtung entſetzen ſoll, entfernet ſey, da man ſich dann, wenn die Entfernung nicht allzuweit, und die Luft nicht entgegen, 2. oder 4pfündiger Raquetten mit beſondern ſtarken Schlägen bedienen kann.

III. Haupt-

III. Hauptſtück.

Eine feindliche Feſtung zu recognoſciren.

§. 22

Wenn man eine Feſtung mit Vortheil und Erſparniß der Zeit, der Menſchen und der Unkoſten belagern will, ſo iſt ein guter Grundriß von der Feſtung und ihren ſämmtlichen Werken, unumgänglich nöthig, weil man ſonſt, an ſtatt den Hauptangrif auf die ſchwächſte Seite zu machen, ihn gegen die ſtärkſte anlegt, welches den Ruſſen 1758. vor Kolberg begegnete, da ſie ihre Laufgräben von der Münde aus, gegen das vorn Münder Thore liegende Hornwerk, führten, welches ſo hoch lag, daß man den Hauptwall davor nicht entdecken konnte, da zumal die ganze Gegend flach und moraſtig iſt. Der Zufall ließ endlich einen Officier in der Vorſtadt einen ſehr richtigen Grundriß der Feſtung finden, welcher ſie, wiewohl zu ſpät, überzeugete, daß ſie die Feſtung auf der ſtärkſten Seite angegriffen.

Bey der vorhergehenden Belagerung der Feſtung Küſtrin funden die Ruſſen, gleich bey Berennung derſelben, gleichfalls einen ſehr vollſtändigen Grundriß dieſer Feſtung in der Vorſtadt, welche beyde Beyſpiele ich bloß anführe, die Herren Ingenieurs zu warnen, mit ihren Riſſen vorſichtig umzugehen.

§. 23.

Wenn man alſo bereits einen Plan der Feſtung hat, ſo geſchiehet das Recognoſciren, theils um die Richtigkeit

keit des Plans zu erkennen, theils um zu sehen, ob der Feind neue Außenwerke angelegt, größtentheils aber die umliegende Gegend in Augenschein zu nehmen, um sich sowohl im Angriffe der Festung, als auch bey einem Entsatz, darnach richten zu können. Hat man aber noch keinen Grundriß, so kommt noch über vorhergehende Ursache diese darzu, die Lage, Beschaffenheit und Vertheidigung der Festungswerke zu entdecken. Allein dieser Endzweck wird sehr schwer, und allezeit unvollkommen erreicht.

§. 24.

Was die Besichtigung einer Festung selbst betrift, so kommt es darauf an, ob sie bereits berennt und eingeschlossen ist, oder nicht. Im letztern Fall muß man zu Pferde seyn, und nicht allein einige Mann zur Bedeckung bey sich haben, sondern es müssen auch vertheilte Truppen, in der ganzen Gegend umher seyn, um einen vor einem Ausfall aus der Festung, sicher zu stellen. Man muß sich aber wohl in Acht nehmen, nicht zusammen und Truppweise zu reiten, weil man sonst, ohne Noth, das feindliche Stückfeuer auf sich zieht, dahero man ins Weite leuchtende Kleider und Mäntel, z. B. weiß und roth, nicht tragen muß. Diese kleine Unvorsichtigkeit hätte in oben angeführter Colberger Belagerung 1758. dem Generalquartiermeister von Stoffeln bald das Leben gekostet: Sein rother Mantel diente den feindlichen Büchsenmeistern zum Ziel von zwey Stückschüssen auf ihn. Es schlug die eine Kugel hart bey dem Pferde ein, welches sich mit ihm überschlug, und davon lief, so, daß er auf einem Damme ein groß Stück zu Fusse, dem feindlichen Feuer ausgesetzt, gehen müßte. Uebrigens gilt hier alles, was sowohl schon bereits bey Aufnahme einer feindlichen

Gegend gesagt worden, als auch, was noch künftig, wenn ich vom eigentlichen Aufnehmen handeln werde, vorkommen wird.

§. 25.

Ist die Festung bereits eingeschlossen, und die Laufgräben eröfnet, so thut man besser, zu Fusse aufzunehmen.

Es ist nicht gewöhnlich, auf einzelne Personen mit Stücken zu feuern, allein bey den Ingenieurs leidet dieses eine Ausnahme. Wenn dahero die Büchsenmeister einer Festung einen, wenn er auch zu Fuß ist, die Gegend um die Festung besehen, ja wohl gar zeichnen sehen, so lassen sie es auf etliche Stückschüsse nicht ankommen; Wenigstens ist diese Ehre mir mehr als einmal wiederfahren, allein es ist auch nichts leichters, als einer Stückkugel auszuweichen, zumal wenn man zu Fusse ist. Denn wie bekannt, zielet der Schütze, es sey mit Stücken oder kleinen Gewehr, (wovon aber die Rede hier gar nicht ist, weil es lächerlich wäre, ihn ausweichen zu wollen,) auf den halben Mann, das ist, er faßt den Reiter bey der Brust des Pferds, und den Fußgänger auf den halben Leib. Wenn nun der Büchsenmeister einen, der reitet oder gehet, schiessen will, so macht er sein Geschütz bis zum Aufhauen (oder Zünden) zurecht, und richtet es ein ziemlich Stück noch vor, nemlich auf einen Platz, wo er, nach der Linie seines Ganges, hinkommen muß. Nunmehro überschlägt er in Gedanken sowohl die Zeit, die die Stückkugel, auf den bemerkten Fleck zu kommen, nöthig hat, als auch die Zeit, in welcher sein Feind, vermöge seines langsamen oder hurtigen Schritts, hinkommen wird, diese vergleicht er mit einander, und wenn er nur noch so viel Schritt, oder vielmehr Zeit, als die Stückkugel dahin

hin zu kommen hat, ſo giebt er Feuer. Es ſind daher folgende Vortheile in Acht zu nehmen, um nicht getroffen zu werden.

1) Muß man niemals, man ſey zu Pferd oder zu Fuß, einerley Gang oder Schritt halten, vielweniger lange ſtille ſtehen, um die Büchſenmeiſter in ihrer Beurtheilung der Zeit irre zu machen.

2) Muß man genau die feindlichen Batterien in Augen behalten, weswegen es auch beſſer iſt, wenn ihrer zwey zuſammen, jedoch wenigſtens 8. bis 10. Schritte von einander gehen, damit wenn einer zeichnet, oder ſeitwärts ſiehet, der andere das Feuer bemerken, und Feuer rufen kann.

§. 26.

Das Licht durchläuft in einer Secunde eine Weite von mehr als 38,000. deutſche Meilen, und läßt alſo zwiſchen dem Orte ſeiner Entſtehung, und der Weite, wo ich bin, und wenn ſie auch noch ſo groß ſeyn ſollte, faſt keine Zeit übrig. Dahingegen die Kugel, die Luft zu durchſchneiden, ſo viel Zeit braucht, daß man, nachdem man nahe iſt, 4, 12. ja wohl gar 16. und noch mehr zählen kann,* nemlich von Erblickung des Feuers, oder Rauchs an, bis die Kugel bey einem aufſchlägt. Der Ton oder Schall aber hat gleichfalls einige Zeit nöthig, die Luft zu durchſchneiden, und kommt gemeiniglich mit der Kugel zugleich an. (Nach §. 21.)

Daß es alſo, zumal bey kurzen Entfernungen, zu ſpät ſeyn würde, ſich nach ihm zu richten, und dann erſt, wenn man ihn hört, der Kugel ausweichen zu wollen;

* Eine Stückkugel fliegt in einer Secunde im ſchnellſten Flug 600. Schuhe weit. M. C. G. Semlers Aſtrognoſia Nova, p. 28.

Selbiges muß vielmehr gleich, bey Erblickung des Feuers oder Rauchs, geschehen, und zwar folgendergestalt: Ist man zu Pferde, so hält man sein Pferd, wenn es im Gange gewesen, sogleich an, und ziehet es, so viel möglich, zurück, um nicht auf den Platz zu kommen, wohin der Artillerist, zu Folge obiger Beschreibung, das Stück hingerichtet. Hat man aber stille gehalten, so muß man es sogleich in Galop setzen, um sich aufs geschwindeste von dem Orte, wohin gezielet worden, zu entfernen. Ist man zu Fuß, so kann man dem Schusse noch leichter ausweichen, indem man nicht alleine stehen bleibt, oder rückwärts einige Schritt zurück springt, sondern sich auch zugleich rückwärts nieder wirft, da denn, wenn man ja auch noch in der Richtungs-Linie des feindlichen Stücks seyn sollte, die Kugel doch über einem weggehen muß, weil der Artillerist, wie oben erinnert, auf den halben Mann hält. Welches sogar auch statt findet, wenn die Kugel vor einem aufschlägt, (ricochetiret.)

† §. 27.

Sind um die Festung her Anhöhen, oder hohe Gebäude, so muß man von selben aus die Festungswerke zu entdecken suchen. Hat man bereits die Vorstadt inne, so dienen die Kirchthürme und hohen Häuser noch besser dazu, da man sich aber wegen der Nähe für den Doppelhacken und Kugelbüchsen noch mehr in Acht nehmen muß, um nicht entdeckt zu werden. Eine Stückkugel aber, so von ohngefähr ins Dach schlägt, muß man nicht achten.

§. 28.

In des Ritters de Ville Buch de la Charge des Gouverneurs, * welches in Paris 1656. heraus gekommen, wird eine beſondere Art, die Feſtungen zu recognoſciren, gelehrt, welche ich hier mit einrücken will:

Um bey Nachtzeit eine Feſtung zu recognoſciren, muß man weder eine zu helle, noch zu finſtere Nacht, erwählen. In jener dergleichen bey ſehr klarem Wetter, oder wenn Vollmond iſt, kann man zu leicht geſehen werden, und in leztserer, wie es iſt, wenn es regnet, oder ſtarker Nebel fällt, läßt ſich nichts entdecken. Wenn man ſich dem Plaz auf eine Viertelmeile genähert hat, ſo bleibet der Trupp an einem ſchicklichen Orte halten. Denn zu ſolchen Stunden darf man eben nicht einen Wald ausſuchen. Man ſetzet ſogleich Poſten aus, und nähert ſich mit 25. bis 30. Reitern dem Orte, aber nicht ſo viel, daß man ſie daſelbſt marſchiren hören könne. Der, welcher die Unterſuchung anſtellen ſoll, ſteigt mit noch einem, oder höchſtens zween, vom Pferde. Er läßt alles weiſſe und blendende von der Kleidung, ingleichen die Sporn, welches ihn hindern oder entdecken kann, zurück. Küraß, oder andere Schußwaffen mitzunehmen, verurſachet, wenn man in den Graben ſteigen will, Hinderniſſe. Er läßt ſie dahero bey dem Pferde, und nimmt nur einen Degen und Piſtol mit.

Auf dieſe Weiſe nähert er ſich dem bedeckten Wege, ſo viel möglich, höret eine Rounde gehen, um die Poſten daraus zu beurtheilen, damit er ſich gegen die Stel-

* Es iſt ſolches von dem berühmten Ingenieur Werdmüller, unter dem Tittel Commandantenſpiegel, überſetzt, und mit lehrreichen Anmerkungen vermehret worden. Im 2ten Verſuche der Kriegsbibliothek findet man das, was ich hier abgeſchrieben, gleichfalls eingerückt.

len, welche ſolchen gerade über ſind, beſſer verdecke, oder davon entfernen könne. Er gehet längs dem bedeckten Wege, betrachtet den Graben, und unterſuchet ihn. Wenn in den Außenwerken keine Wachen ſtehen, geht er herein, unterſucht ihre Lage und die Dicke ihrer Werke, ſo fährt er rund um fort. Die, welche in ſolcher Unternehmung neu ſind, können es für ſehr gefährlich halten. Sie glauben, daß ſie ohne Widerrede verloren wären, und daß ſie die Mauern verſchlingen, wenn ſie ſich dem Orte ſo ſehr näherten. Ich kann ihnen aber verſichern, daß man getroſt herum gehen könne. Das ſchlimmſte, was begegnen kann, iſt, daß eine Schildwache einen gewahr werde, Feuer gebe, und Lärm mache. Man kann ſich alsdenn an einen ſichern Ort ſtellen, und noch eine halbe Stunde zur Veränderung dem Lärme in der Stadt zuhören. Man darf nicht befürchten, daß man aufgehoben werde, denn es kann und darf nicht geſchehen. Die Wache hat, wenn ſie es thun wollte, nicht die Schlüſſel, und der Gouverneur wird gewiß das Thor zu ſolcher Zeit nicht eher eröfnen laſſen, als bis er ſeine Beſatzung zuſammen hat. Alles was er thun kann, iſt, durch die verborgnen Thore einige Leute auszuſchicken, und einige Kunſtfeuer heraus zu werfen, um den Graben und das Feld zu erleuchten, bis dahin hat man Zeit genug, ſich fortzumachen. Ich glaubte, daß ich dieſe Nachricht denen, die dergleichen noch nicht gethan haben, geben müßte, um ihnen mehr Muth dazu zu machen.

Zu dieſer Art, Feſtungen zu beſichtigen, gehöret ein Mann vom Verſtande und guter Einbildungskraft, Uebung und Fertigkeit, Plätze nach ihrer Lage zu beurtheilen, und Kenntniß in der Befeſtigungskunſt. Der Schatten und das Licht können denen, die es verſtehen, gute Dienſte thun.

IV. Haupt-

IV. Hauptſtück.

Den Marſch einer Armee anzugeben und zu führen, die Wege darzu auszubeſſern, Brücken zu ſchlagen ꝛc.

§. 29.

Vors erſte gehöret hierzu eine, wo möglich, durch eigene Augen erlangte Kenntniß der Gegend, wovon im vorigen Hauptſtücke gehandelt worden. Der Marſch einer Armee geſchiehet allezeit in Colonnen. Je mehr man deren machen kann, je mehr gewinnt man an der Zeit, und erleichtert den Marſch, nur muß man, ſo viel möglich, verhüten, daß ſich die Colonnen nicht kreußen, nemlich daß keine die andere im Marſche durchſchneide, welches einen ſehr großen Aufhalt macht, und zu vieler Unordnung und Verwirrung Anlaß giebt. Wann es geſchieht, ſo liegt die Schuld gemeiniglich an dem, der die Marſch-Eintichtung gemacht hat, weil wenig Fälle vorkommen, wo man es nicht vermeiden könnte. Sollte es aber ja nicht abzuändern ſeyn, z. B. ein Corps, welches unſere linke Flanke gedeckt, müßte nunmehro, zu Folge der neuen Stellung, ſich auf unſere rechte ziehen, und mit dem Heere zugleich eintreffen, ſo verfährt man folgendermaaßen: Von der Colonne, z. B. hier B. Pl. I. Fig. I. die zuerſt an den Ort kommt, wo ſich der Weg ſchneidet, marſchiret ein Bataillon No. I. ſo geſchwind, als möglich, durch, indeß macht die Colonne A. Halt. Nun macht die Colonne B. Halt, und marſchiret ein Bataillon No. 2. von der Colonne A. dann eines von der Colonne B. No. 3. dann wieder eins No. 4. ꝛc.

Sollte ſich wider Vermuthen bey einer dieſer Colonnen, ehe ſie einander noch völlig gekreuzt, ein Aufhalt im Marſche finden, ſo müſſen die hinterſten Bataillons, wo es nur möglich, ſeitwärts des Wegs aufmarſchiren. Z. B. hier von der Colonne B. ſtellen ſich die Bataillons, weil der Marſch ſtockt, ſo wie es das Terrain erlaubt, in a. um den übrigen, ſo noch durch die Colonne A. kreuzen müſſen, Platz zu machen, weil ſonſt die letzten Bataillons dieſer Colonne zu weit zurück bleiben, und zu ſpät eintreffen würden, welches zum öftern von großen Folgen iſt. Damit dieſes deſto geſchwinder und ordentlicher zugehe, iſt es nöthig, an das Kreuz des Wegs einen hohen Officier zu ſtellen, der genau das Wechſeln der Bataillons befolgen läßt.* Wenn aber die Colonnen nicht wechſeln, nemlich die vom linken Flügel auf den rechten, und ſo umgekehrt kommen ſollen, ſondern die Wege nur zuſammen laufen, und dann wieder ſich theilen, welches öfters geſchiehet, der Weg aber, wo ſie ſich kreuzen, breit genug iſt, ſo läßt man die Colonnen neben einander vorbey gehen, ſo, daß die linke C. welche hier für Fußvolk angenommen, die linke bleibt, desgleichen die rechte Colonne Reiterey D. gleichfalls wiederum rechts den Weg einſchlägt, nachdem ſie in b. wo der Weg kreuzt, hart neben einander wegmarſchiret ſind, welches hier punctiret iſt. Wenn das Terrain eben, ſo hat man nicht nöthig, die Truppen die Krümmungen der Wege gehen zu laſſen, ſondern man bricht aus, und gehet die geradeſte Linie, bis man wieder in den Weg einfallen muß,

* Dieſes that Cyrus. Er ſtellte an einem Orte, wo die Compagnien in Marſch abbrechen, und ſich darauf wieder formiren mußten, 2. Officiers, um aller Unordnung vorzukommen. Xenophons Cyropädie 2tes Buch, 5tes Hauptſtück.

muß, welches man durch die ausgeſteckte Stangen mit Strohwiſchen bemerket, wie der Buchſtabe c. in Pl. I. Fig. 1. zeigt.

† §. 30.

Durch einen glücklichen Zufall ſollen ſich einmal bey der Franzöſiſchen Armee 2. Colonnen gekreußt haben, ohne einander im Marſche zu hindern. Es war nemlich ein unter einer Brücke weg fließendes Waſſer im Sommer ganz vertrocknet, mithin gieng eine Colonne durchs Bette des Fluſſes, die andere aber über die Brücke, und alſo über erſtere weg. Dieſes würde leicht nachzumachen ſeyn. Man darf nur eine Vertiefung oder hohlen Weg ausgraben, die Erde auf beyden Seiten heraus werfen, wodurch die Seitenwände oder Ufer deſto höher werden, bis die Tiefung die Höhe des größten Wagens beträgt, und eine Brücke drüber ſchlagen, ſo kann eine Colonne unter der Brücke, und die andere über die Brücke marſchiren, und mithin beyde, ohne einander zu hindern, ſich kreußen.

§. 31.

In der Anzahl der Colonnen muß man ſich gemeiniglich nach der Gegend und den Wegen richten, den kürzeſten und beſten Weg giebt man dem ſchweren Geſchütz und Gepäck, den weiteſten der Reiterey, wo es nicht beſondere Urſachen anders verlangen.

§. 32.

Die Marſch- und Schlachtordnung bey einem Angriffe wird von dem kommandirenden General ſelbſt eingerichtet, und gehöret mithin nicht hieher.

§. 33.

Es ist nicht nöthig, auf der Straße zu bleiben, sondern man kann, wo zumal kein Getreide stehet, den Weg übers Feld schlagen, wo man gemeiniglich mit größerer Fronte marschiren kann, und mithin an der Zeit gewinnet, denn je breiter die Fronte, je geschwinder geht der Marsch. Hohle Wege, Schlüchte, ja sogar Dörfer, muß man, zumal wenn der Feind in der Nähe ist, aufs sorgfältigste meiden, wie schon oben erinnert worden. Der Marsch wird dadurch, weil man gemeiniglich nur mit kleiner Fronte marschiren muß, sehr gehindert; Bey einem feindlichen Anfall ist die Verwirrung und Unordnung unvermeidlich, und die Dörfer geben auch den Soldaten zum Weglaufen Gelegenheit.

§. 34.

Wenn der Feind in der Nähe ist, so deckt man den Marsch der Armee durch ein leichtes Korps, oder läßt auch das ganze Heer in Schlachtordnung marschiren; da denn das Lager nicht eher ausgesteckt werden kann, bis die Truppen bereits auf den erwählten Platz eingetroffen sind. Zum öftern bestimmt auch der Zufall, oder die Nothwendigkeit, den Platz zum Lager.

§. 35.

Wann die Wege und die Passagen vorhero nicht ausgebessert und gemacht werden können, so geschiehet solches währendem Marsche durch die vor der Armee hergehenden Schanzgräber, (Pionniers,) oder wenn die Armee keine besondere Pionniers hat, durch Bauern, besser aber durch von den Regimentern darzu Commandirte, welche aus dem Zeuggarten mit Hacken und Schaufeln versehen seyn, und auch Zimmerleute mit

Aexten

Aexten bey ſich haben müſſen. Mit dieſen brechen die Ingenieurs den Tag zuvor, oder wenigſtens etliche Stunden eher, als die Colonnen, auf, um ſo gut, als Zeit und Umſtände erlauben, die Wege auszubeſſern.

§. 36.

Bey den Wegen durch Wälder iſt es nöthig, ſich um die Größe und Höhe der Wägen bey der Armee zu bekümmern, um die zu niedrig hangenden Aeſte abhauen zu laſſen, weil ſelbige ſonſt nicht allein die Wägen zerreiſſen, ſondern auch zuweilen eine ſehr große Hinderung und Aufhalt machen. Wo das Gleis, zumal bey hohlen Wegen, allzutief und ſchmal, und mithin zu befürchten iſt, daß die Achſen des Geſchützes und der Wagen aufſitzen würden, ſo muß es erweitert, und der Rand ſchräg herunterwärts abgehauen werden. Es findet ſich oft, daß dieſes wegen felſigten Boden nicht möglich iſt, zum Glück aber ſind gemeiniglich dergleichen Oerter nicht lang; Hierbey iſt kein anderer Rath, als mit Steinen und Schutt, oder wenn die nicht zu haben, mit Schälhölzern, ſo man aber der Quere legen muß, das Gleis auszufüllen und zu erhöhen. Um dieſe Tiefe des Gleiſes, beſonders bey hohlen Wegen, und die Breite der hohlen Wege zu beurtheilen, ob nemlich die Wagen und das Geſchütz durchkommen können, iſt es nöthig, ſich zu erkundigen, wie lang die Achſen des Geſchützes und der breiteſten Wägen ſind, und wie niedrig die Vorderachſen gehen, welches bey den meiſten Wägen und Geſchütz verſchieden iſt.

§. 37.

Die Löcher müſſen ſo gut, als möglich, ausgefüllet werden. Am beſten geſchiehet ſolches mit Schutt und Steinen, wenn ſolche aber nicht zu haben, ſo müſſen

Faſchi-

Faschinen darzu genommen werden, welche man aber niemals die Länge, sondern allezeit die Quere legen muß, weil sie sich sonst von einander geben, und die Räder darzwischen einsinken. Oben drauf aber muß man wenigstens eine Viertelelle hoch Schutt oder Rasen legen, damit die Pferde nicht mit den Hufeisen im Reisig hangen bleiben. Die schlechten von Knitteln gemachten Faschinen sind hierzu die besten.

Daß diese Ausbesserung weder von Güte noch Dauer ist, verstehet sich von selbst, sie ist aber auch nur zum Nothfalle, und wenn man nicht Gelegenheit oder Zeit gehabt, die Wege vorhero zu bauen. Wie selbige dauerhafter und besser zu machen, desgleichen Brücken zu schlagen, und ganz neue Wege anzulegen sind, soll in folgendem Hauptstück gezeiget werden.

§. 38.

Kleine Gräben, desgleichen auch weiche Oerter, machen zum öftern, wenn man es zuvor nicht abändern können, bey geschwinder Fortschaffung des Geschützes großen Aufenthalt. Es ist dahero bey übereilten Märschen sehr wohl gethan, wenn man aus grünen Baumstämmen Rinnen hauen läßt, welche leicht zu fertigen, und auf ein oder etlichen Bauerwagen mitzunehmen sind. Diese Rinnen werden oben an beyden Enden schräg abgehauen; Kömmt man nun an einen Rain, Graben oder weichen Ort, wo die Stücken nicht drüber gehen, oder einschneiden würden, so legt man zwey solche Rinnen drüber, solchergestalt, daß jedes Rad des Stücks in einer Rinne gehe, so wird man leicht drüber kommen können. Man kann dieses auch bey alten Brücken thun, wo die Bohlen zu morsch sind, und das Geschütz durchbrechen könnte.

§. 39.

§. 39.

Auf die Fuhrten muß man ſich bey Flüſſen nicht zu leicht verlaſſen, weil ſie durch Aufſchwellung des Waſſers, oder auch von Feinden, leicht verderbet werden können; Man thut dahero beſſer, man ſchlägt auch noch Brücken, da man denn, wenn die Fuhrt gut geblieben, ſich ihrer immer noch, mit den Brücken zugleich, bedienen, und geſchwinder überſetzen kann.

§. 40.

Wenn man in der Geſchwindigkeit, und ohne mit dem gehörigen verſehen zu ſeyn, eine Paſſage oder Brücke über einen Fluß, (der nemlich nicht allzubreit iſt,) oder über einen Bach machen muß; ſo dienen die nächſten Bäume hierzu am beſten. Wenn bloß Fußvolk darüber gehen ſoll, welches man Laufbrücken nennet, ſo dürfen ſie nicht ſtark ſeyn, und man kann aus dem nächſten Dorfe Pfoſten oder Bretter nehmen; letztere muß man gedoppelt legen, weil ſie ſonſt zu ſehr ſchwanken. Man kann ſie auch mit Raſen belegen, da ſie denn noch beſſer halten, und die Leute nicht fallen, welches bey bloßen Brettern, wenn ſie naß werden, leicht geſchiehet. Sind keine Pfoſten oder Bretter vorhanden, ſo macht man ſie von dünnen Schälhölzern. Man legt nemlich zwey, drey, oder vier Baumſtämme, welche nicht ſtark ſeyn dürfen, übers Waſſer, in gleicher Weite, einen neben den andern, befeſtiget ſie auf beyden Seiten mit Pflöcken und Pfählen, welche, wenn ſie Haaken haben, die Stangen noch beſſer halten. Man kann dergleichen von jedem Baumaſte, der Nebenäſte hat, hauen. Ueber dieſe befeſtigten Stangen werden Hölzer oder Klöppel, die nicht über zwey bis drey Zoll dicke ſeyn dürfen, der Quere nach, hart an einander gelegt, und die erſten und letzten gleichfalls angepflöckt,

pflöckt, damit ſie nicht weichen können, wodurch alle die andern, die darzwiſchen liegen, feſte werden. Man kann auch oben über die Schälhölzer, auf jeder Seite der Brücke, eine Latte legen, und ſie darauf befeſtigen, welches noch beſſer verhütet, daß kein Holz ausſpringen kann. Alsdenn wird die ganze Brücke mit Raſen belegt. Wenn es anders die Umſtände erlauben, muß man etliche ſolche Brücken neben einander machen, je mehr derer ſind, je geſchwinder geht der Marſch.

† §. 41.

Anmerkung.

Man muß ſich wohl in Acht nehmen, daß man die Brücken nicht zu ſchmal mache, denn die Züge müßten alsdenn abbrechen und der Marſch wird ſehr aufgehalten. Je breiter ſowohl die Lauf- als auch andern Brücken, fürs Geſchütz ſind, je leichter und geſchwinder gehet der Marſch.

§. 42.

Hat das Waſſer keine Fuhrt, daß alſo auch Wagen und Geſchütz drüber gehen ſollen, ſo muß man ſtarke Bäume oder Balken zu Trägern nehmen, deren man wenigſtens vier Stück in gleicher Weite von einander legt, nachdem man die Brücke breit machen will. Drey bis vier Ellen iſt im Nothfall genug, weil die Wagen nicht neben einander, ſondern nur hinter einander gehen, doch iſt es beſſer, man macht ſie noch breiter, damit zugleich Fußvolk neben den Wägen vorbey gehen kann. Hat man Bauholz, ſo legt man Stücken von gleicher Länge, wie oben von den Schälhölzern geſagt worden, der Quere, eines neben das andere, und befeſtiget die erſten und letzten, damit ſie nicht weichen können. Will man Pfoſten darzu nehmen, ſo müſſen

ſie

ſie doppelt gelegt werden, und zwar, daß die obern die Fugen der untern decken, alsdenn werden ſie gleichfalls mit Raſen belegt. Wenn man befürchtet, daß ſie den Druck des ſchweren Geſchützes nicht aushalten möchten, ſo kann man ſie mit Stroh, drey bis vier Zoll hoch in der Quere, belegen, auf welches man aber annoch eine Schicht Raſen decken muß, damit es nicht von Pferden aus einander geriſſen wird. Man kann ſich auch dieſes Mittels bey jeder ſchwachen Brücke bedienen, über welche man ſchwer Geſchütz oder Laſtwagen führen will, denn weil das Stroh nachgiebt, ſo benimmt es dem Drucke der Laſt die Feſtigkeit. (Karl XII. ließ 1707. da die Weichſel bey Warſchau noch nicht zugefroren war, Stroh über ſelbe ſtreun, und ſolches mit Waſſer begieſſen, welches ſogleich gefror, und eine ſo gute und ſtarke Brücke machte, daß nicht allein die Armee, ſondern auch das ſchwere Geſchütz drüber gehen konnte*.) Man kann auch, wenn es die äußerſte Nothwendigkeit erfordert, und keine Bäume in der Nähe ſind, in der Geſchwindigkeit von einem Hauſe eine Brücke machen, weil ſelbiges, und wenn es noch ſo ſchlecht gebaut, dennoch wenigſtens etliche ſtarke Balken hat, die man zu Trägern nehmen, und auf ſelbige die kleinen Balken und Pfoſten legen kann.

§. 43.

Wenn das Waſſer zu breit, und die Balken zu kurz ſind, oder wenn ſie auch zureichten, wegen ihrer Länge ſchwanken würden, ſo muß man ſuchen, einige Fahrzeuge und Kähne aufzutreiben, deren es doch immer an einem Fluſſe giebt, davon ſo viel, als zum Tragen nöthig, zuſammen binden, und die Träger zur Brücke drauf legen. Wäre das Waſſer tief, und zumal aus

Man-

* Nordbergs Geſchichte Karl XII

Mangel der Anker, die Schiffe nicht wohl mitten im Fluß zu befestigen, so nimmt man Spreukörbe, die man endlich wohl allenthalben findet, oder auch in der Geschwindigkeit welche, nach Art der Schanzkörbe, jedoch mit Boden, unten so breit, als möglich, obenwärts aber enge, machen lassen kann. Diese läßt man auf beyden Seiten der Fahrzeuge ins Wasser, nachdem man sie zuvor mit Stricken an die Fahrzeuge befestiget, und mit Steinen ausgefüllt hat. Auf solche Art kann man auch über einen schon ziemlich breiten Fluß, in Ermangelung der Pontons, eine Brücke schlagen, wenn man nur genug Fischerkähne und Fahrzeuge auftreiben kann.

§. 44.

Im Zeithäyner Lager hat der damalige sächsische Pontonierhauptmann Pappeti eine Brücke von Fässern oder Tonnen gemacht, welche eine ziemliche Last getragen hat. Im Nothfall, wenn nemlich ein Kriegsheer die Pontons verlohren, kann dergleichen Faßbrücke von großem Nutzen seyn, weil nemlich, wenn zumal eine Stadt oder Flecken nahe ist, Viertonnen in Menge zu haben sind, Diese, nachdem man die Zapfen wohl befestiget, und sie untersucht hat, ob sie gut ausgepicht sind, und Wasser halten, werden vermittelst Knebels oder Stückerhölzer, welche man in der Mitte an einem Strick befestiget, und zum Spundloche hineinsteckt, zwey und zwey an ein Querholz angebunden, welches ohngefehr so lang, als der Querdurchschnitt, oder Weite zweyer Fässer beträgt, seyn muß, Pl. I. Fig. 2. d. e. alsdenn werden sie an Balken befestiget, a. b. welche so lang seyn müssen, als die Brücke breit werden soll. An jedem Ende kommt ein einzelnes Faß, mithin an einem solchen Balken drey oder auch vier Paar, und zwey einzelne, zusammen acht bis zehn Tonnen,

nen, welches man ein Glied nennet, a. b. d. e. worauf man die Querbalken f. und auf dieſe die Pfoſten legt, und in allen, ſo wie bey denen Pontonbrücken, verfährt, nur mit dem einzigen Unterſchied, daß man, zumal nach Beſchaffenheit der Laſt, die darüber gehen ſoll, die Glieder etwas dichter zuſammen ſetzt, als die Schiffe, weil die Tonnen dem Drucke der Laſt weniger als Pontons widerſtehen können. Man kann auch die Fäſſer an den Gliedern noch dichter zuſammen ſetzen.

† §. 45.

Herodianus giebt ſchon von einer ſolchen Faßbrücke Nachricht.*

Der Römiſche Feldherr Maximus, welcher ſich zum Kaiſer aufgeworfen hatte, eilte mit ſeiner Armee nach Italien, um ſich der Stadt Rom zu bemächtigen. Er kam bey Aquileja an einem Fluß, über welchen man wegen ſeiner Tiefe ohne Brücke nicht gehen konnte, wozu aber weder Holz noch Schiffe aufzutreiben waren; Man fand auf den Feldern eine große Menge leere Weinfäſſer. Weil dieſe Fäſſer, (ſagten die Zimmerleute,) wie die Böte, hohl wären, ſo könnte man dieſelben, wenn ſie zuſammen geheftet würden, als kleine Schiffe gebrauchen. Man hätte auch keine Urſache zu beſorgen, daß der Strom ſie hinreiſſen würde, wenn ſie mit Bändern beſchlagen, und überdem nicht nur mit ſtarken Reifern zuſammen gebunden, ſondern auch durch eine große Menge groben Sandes ſchwer gemacht würden. Maximus griff unvorzüglich zu dieſem Mittel, und brachte dadurch das Kriegsheer über den Fluß.

In

* Herodianus Römiſche Geſchichte.

† In des Generalfeldmarſchalls Münnich Feldzuge in der Ukraine 1736. mußte jede Kompagnie ein groſſes Faß mit Waſſer mit ſich führen, weil ſich in den Steppen oder Wüſten dieſes Landes ſelten Waſſer findet. Dieſe Fäſſer hatten auch einen andern Gebrauch. Jedes Regiment mußte deren 8. bis 10. und eben ſo viel dicke Bretter mit ſich führen; daraus wurden bey Gelegenheit Brücken gemacht, darüber das Fußvolk und leichte Gepäcke gehen konnte. Pontons brauchte man bloß für das ſchwere Gepäck und Geſchüß.*

§. 46.

Wenn das Waſſer nicht allzutief, ſind nachfolgende zwey Arten, eine Brücke zu ſchlagen, die geſchwindeſten:

1) Man fähret, nach Beſchaffenheit der Breite des Fluſſes, zwey, drey, auch mehr Bauerwägen auf ſolche Art neben einander ins Waſſer, daß die Zwiſchen-Räume drey bis ſechs Ellen betragen. Je ſchwerer das darüber zu fahrende Geſchüß, je näher müſſen die Wägen zuſammen kommen, über ſelbige legt man lange Balken, welche man mit Klammern, oder auch Stricken, befeſtiget, und über dieſe die Querbohlen oder Pfoſten, Pl. I. Fig. 3. Man kann auch große ſtarke Böcke, wie die Mauerböcke geſtaltet, ſtatt der Wägen nehmen, Fig. 4. oder

2) Man läßt große Schanzkörbe von vier, wenigſtens drey Ellen in der Länge, anderthalb bis zwey Ellen weit, und ſo ſtark, als möglich, flechten. Man kann auch welche machen laſſen, die um die Stärke des geflochtenen kleiner ſind, und ſie in die erſten ſteken, dieſe kullert man, nachdem man Steine dran gebunden, einen hart neben den andern ins Waſſer, füllet, ihnen einen

* Des General von Mannſtein Nachrichten von Rußland.

einen beſſern Halt zu geben, die Zwiſchenräume zwiſchen den Körben mit Miſt, Raſen oder auch Faſchinen aus, doch ſo, daß die Körbe ſelbſt leer bleiben, damit das Waſſer ſich nicht ſtemmen, ſondern durchflieſſen kann, über ſelbige leget man Balken, und alsdenn der Quere drauf Pfoſten oder Bretter, Pl. I. Fig. 5. ſo hat man eine Brücke, welche eine ziemliche Laſt tragen kann. Man kann auch ſtatt der Schanzkörbe Fäſſer nehmen, und wenn man die Zwiſchenräume mit Faſchinen ausgefüllt, und damit bald bis dem Ufer gleich iſt, das übrige mit Schutt oder Erde überſchüttet, um die Balken und Pfoſten zu erſparen; Eben ſo kann man auch mit Mauerböcken verfahren, Pl. I. Fig. 4. Man kann auch, ſolchen Brücken mehr Widerſtand zu geben, ſie nach §. 42. mit Stroh belegen, nur will ich hierbey, wie bey allen ſchwachen Brücken, einmal vor allemal erinnert haben, daß man auf ſolchen kein Geſchütz oder ſchwere Wagen halten, ſondern ſo geſchwind, als möglich, drüber fahren laſſen muß.

§. 47.

Bey hochufrigen, aber nicht allzubreiten Gräben und Flüſſen, kann man auch auf nachfolgende Art geſchwind eine Brücke machen:

Man nimmt die ſtärkſten Thorflügel, die man am nächſten haben kann, vom Hofe oder Scheunen, legt deren zwey gegen einander in den Fluß, ſo daß ſie ſich unten in der Mitten gegen einander ſtämmen, und das Waſſer darhinter weglaufen kann, den Zwiſchenraum füllet man mit Faſchinen aus. Kann man aber lange Balken haben, ſo iſt es noch beſſer und dauerhafter, man legt ſolche dergeſtalt in den Fluß, daß ſich allemal zwey und zwey einander kreußen. Je näher man dergleichen Kreuße neben einander legt, je dauerhafter

wird die Brücke. Den Zwiſchenraum füllet man mit Faſchinen, will man ihn aber mit Erde füllen, ſo belegt man die Balken erſt mit Thüren oder Bretter, damit die Erde nicht durchfallen kann. Brücken von an einander befeſtigten Flößen ſiehe §. 82.

§. 48.

Wenn das Ufer hoch, ſo muß man es an beyden Seiten der Brücke ſchräg abarbeiten, und ihm eine Böſchung geben, damit die Wägen und das Geſchütze deſto leichter ab- und auffahren können. Welche Abdachung man Raſtell nennet. Das abgenommene Erdreich muß man auf beyden Seiten heraus werfen, denn wenn man es, zu Ausfüllung des Tiefen, liegen läßt, ſo verurſachet es durch das von Pferden und Rädern ablaufende Waſſer einen ſolchen Moraſt, daß endlich Pferde und Wägen ſtecken bleiben.

V. Hauptſtück.

Vom Uebergang über die Flüſſe.

† §. 49.

Dieſes iſt heut zu Tage, beſonders wegen des Geſchützes, eine der allerwichtigſten und gefährlichſten Unternehmungen. Hier muß der Ingenieur das ganze Terrain, den Fluß und ſeine beyden Ufer, genau unterſuchen, und von den Orten, wo er nicht hinkommen kann, durch andere, beſonders Müller und Fiſcher, Erkundigung einziehn, und zwar

1) Von der Tiefe des Waſſers.
2) Von deſſen Fall, Gewalt, oder ſchnellen Lauf.

3) Ob

3) Ob es leicht durch Regen anläuft, oder gar austritt.

4) Die Krümmung des Flusses.

5) Die Höhe, Abdachung und übrige Beschaffenheit der Ufer.

6) Ob der Fluß Inseln habe, wie groß und wie sie beschaffen.

7) Die Fuhrten und seichten Plätze des Flusses.

8) Wie der Grund des Flusses beschaffen, ob er schlammig sey, ob große Steine darinnen liegen, und ob er Kies oder Triebsand führe.

9) Die Breite des Flusses, oder vielmehr die Weite der Ufer von einander, damit man wissen kann, ob das kleine Gewehr hinüber reichen werde, und wie viel man Pontons brauche.

10) Die Situation auf beyden Ufern, besonders, ob Anhöhen, und wie weit selbe vom Ufer befindlich, und ob das Geschütz von selben bis übern Fluß tragen werde.

11) Ob und auf wie starke Fronte sich die Truppen, wenn sie übersetzen, formiren und aufmarschiren können.

12) Ob Waldung in der Nähe sey ꝛc.

§. 50.

Wenn der Fluß Fuhrten hat, oder doch nicht allzutief und reissend ist, so kann man ohne Brücken durchsetzen: Allein die Fuhrten müssen vorher wohl untersucht werden, ob sie nicht vom Feinde verderbt, und wie ihr Grund beschaffen. Man hat Beyspiele, daß Fuhrten sehr gut gewesen, wegen des zu weichen Grundes aber durch die ersten Truppen, besonders Reiterey,

ſo hingerichtet worden, daß die folgenden in Moraſt ſtecken geblieben. Alexander gieng übern Granicus, im Angeſicht des Memnon, er zog aber nicht gerade gegen das überſtehende Ufer zu, ſondern er folgte dem Laufe des Fluſſes ganz ſchief, um nicht mit ſchmaler Fronte oder Colonne an dem, mit ganzer großer Fronte ihn erwartenden Feind, zu kommen, ſondern ſich ſogleich beym Ausſteigen in Schlachtordnung ſetzen zu können, welches durch eine ſchräge Stellung eher, als durch eine Colonne, bewerkſtelliget werden konnte.

Beym Durchwaten eines Stroms giebt der Herr von Follard in ſeinen Anmerkungen über den Polybius, folgende Regeln:*

Man ſoll die Glieder ein wenig öfnen, um dem Strome etwas freyen Lauf zu laſſen, oberhalb Reiterey ſtellen, um die Gewalt des Stroms zu brechen, und dem Fußvolke den Uebergang zu erleichtern.

So gieng Cäſar über die Segra. Er ließ durch zehn Fuß breite Gräben das Waſſer etwas ablei.en, beym Uebergange ſtellte er oberhalb und unterhalb eine große Anzahl Pferde, oberhalb die Gewalt des Waſſers zu brechen, und unterhalb diejenigen, die der Strom mit fortgeriſſen, zu retten.

Bey des Marſchalls Bellisle Uebergang durch den Varo 1747. war eine Reihe Bauern in Fuhrt geſtellt, die, ſo der Strom mit fortriß, zu retten.

Faſt eben ſo ſetzte der Prinz von Oranien 1586. über die Maas.

Carl der XII. gieng im Angeſicht der Ruſſen, theils watend, theils ſchwimmend, über den Fluß oder Kanal bey Holowitz.

† §. 51.

* 4. Buch, 14. Kapitel.

† §. 51.

Bey den Alten war es überhaupt gewöhnlicher, als bey uns, ohne Schiffbrücken über große Flüsse zu seßen, wovon ich eine sinnreiche Erfindung anführen will.

Xenophon sagt in seinem Rückzuge der 10,000. Griechen, im 3ten Hauptstück des 3ten Buchs: Die Officiers versammleten sich, da sie in der äußersten Verlegenheit waren; denn von einer Seite sahen sie sich mit unersteiglichen Gebürgen, von der andern aber mit einem so tiefen Flusse eingeschlossen, daß man dessen Grund kaum mit einer Pique erreichen konnte. In dieser dringenden Noth trat ein Rodier hervor, und erboth sich, die Armee überzuseßen, wenn man ihm ein Talent (nach unserm Gelde ohngefehr 1000. Thlr.) und das behörige darzu geben wollte. Er sagte, da man sich nach dem, was er nöthig habe, erkundigte: Er brauche dazu 2000. Häute, und im Lager wären genug Last- und andere Thiere, um diese Zahl zusammen zu bringen; Er wolle zwey und zwey mit Pack-Sättelriehmen an einander hängen, nachdem er sie vernäht und zusammen gereiht hätte, damit das Wasser nicht durchdringen könne, und um das Ausklitschen zu verhüten, wolle er sie mit Holz und Erde bedecken, und ihnen mit Steinen das Gegengewichte geben; Auf diese Art sollten 4000. Mann auf einmal überseßen, weil jede Haut hinreichend wäre, 2. Mann aufzunehmen.

Man fand die Erfindung für sinnreich, sie war aber wegen der feindlichen Reiterey, die jenseit des Flusses stunde, unmöglich auszuführen.

Und Arrianus, in den Feldzügen des Alexanders, erzehlet: „Daß Alexander über den Fluß Oxus, welcher

„ 6. Stadien * breit, und ſehr tief und reiſſend gewe-
„ ſen, vermöge der Häute, gegangen ſey, woraus die
„ Zelter der Soldaten gemacht geweſen; Dieſe wur-
„ den mit ſehr trockenem Geſträuche angefüllet, und ſe-
„ ſte zuſammen gebunden und vernähet, damit das Waſ-
„ ſer nicht hinein dringen konnte. Hierdurch iſt er in
„ fünf Tagen über dieſen Fluß gegangen; Desgleichen
„ auf eben dieſe Art in Angeſicht der Scythen übern
„ Tanais.**

§. 52.

Eben dieſer Arrianus giebt uns auch eine ſo deutliche als ſchöne Beſchreibung von den Schiffbrücken der Alten, ich will ſeine eigene Worte herſetzen:***

„ Die Römiſche Art Schiffbrücken zu ſchlagen, iſt,
„ ſo viel ich weiß, die allergeſchwindeſte. Sie laſſen
„ die Schiffe, auf ein gegebenes Zeichen, den Fluß hin-
„ ab, nicht gerade zu, ſondern ſo, daß ſie ſolche, indem
„ ſie zurück rudern, etwas aufhalten. Der Strom
„ führet ſie natürlicher Weiſe mit ſich fort; Allein die
„ kleinen Kähne, welche daran gehänget ſind, halten
„ ſie auf, daß ſie an den beſtimmten Ort kommen. Al-
„ dann laſſen ſie aus Reiſern geflochtene pyramiden-
„ förmige Körbe, die mit ausgeleſenen Steinen ange-
„ füllt ſind, von dem Vordertheile eines jeden Schiffs
„ hinab, um ſolche wider dem Strom feſt zu halten
„ Sobald aber eines von dieſen Schiffen auf ſolche
„ Weiſe befeſtiget iſt, ſo macht man auch das andere in
„ der Entfernung, daß es die übergelegte Laſt tragen
„ kann, mit gegen den Strom gekehrten Vordertheilu
„ feſte.

* Ein Stadium iſt nach jetzigen Maaß 625. Fuß, oder 52. R — Ruthen, 1. Fuß.

** Rollin nennet dieſen Fluß Jaxartes.

*** aus dem 7. Cap. des 5. Buchs.

„ feste. Von beyden Seiten legt man in der Geschwin-
„ digkeit Balken in die Länge, und quer über dieselben
„ Bretter, um die Balken zusammen zu halten, und so-
„ fort. Auf beyden Seiten derselben macht man
„ Schranken, damit die Pferde und Lastthiere desto
„ sicherer hinüber gehen können, welche zugleich dienen,
„ die Brücke desto fester zusammen zu halten.

† §. 53.

Was nun aber den Uebergang über die Flüsse, vermittelst Schiffbrücken, betrifft, so gehört selbiger eigentlich nicht in diese Abhandlung, sondern in die Taktik, wie denn auch der Entwurf dazu die Sache des Generals, und nicht des Ingenieurs ist; Allein weil einige meiner Leser etwas davon zu lesen gewünscht haben, so will ich, so kurz als möglich, das wichtigste davon anführen.

Es sind zwey Fälle, über die Flüsse zu gehen, nemlich:

1) Vorwärts, wenn der Feind auf der andern Seite des Flusses ist, und
2) Wenn man sich vor einem Feinde über einen Fluß zurück ziehn will.

In beyden Fällen kommt es hauptsächlich auf folgende Umstände an:

a) Ob man im Angesichte des Feindes übern Fluß setzen, oder
b) solches in einer Gegend thun will, welche von ihm zwar nicht besetzt ist, wohin er aber durch einen starken Marsch kommen kann.
c) Ob das gegenseitige Ufer von dem disseitigen mit kleinem Gewehr bestrichen, oder

d) wegen Breite des Flusses nur mit Canonen erreicht werden kann.

† §. 54.

a) In Angesicht des Feindes, wenn selbiger zumal mit Geschütz versehen, ist es sehr schwer, wo nicht gar unmöglich, einen Fluß zu paßiren, zumal wenn man erst Brücken schlagen muß, denn sein Geschütz wird selbige zu schlagen hindern, die Schiffe in Grund bohren, und die Reiterey die ersten, die ans Land steigen, zusammen hauen, oder zurück ins Wasser sprengen, wo nicht, so muß der Befehlshaber keinen Kopf, und seine Leute kein Herz haben. Auf dem Fall halte ich es noch für möglich, wenn unsre Artillerie der feindlichen weit überlegen ist; allein es bleibt allezeit ein schweres und gefährliches Unternehmen.

Wenn es nun ein für allemal seyn müßte, und man dem Feinde gar sehr, besonders an schweren Geschütz, überlegen wäre, so könnte man auf folgende Art verfahren: Man läßt in der Nacht, nach Pl. XVII. Fig. 2. a. b. c. d. und e. Batterien und Brustwehren, sowohl vors Geschütz, als Fußvolk, (wenn nemlich der Fluß für letztere nicht zu breit,) längst am Ufer hin verfertigen, und erstere mit so vielem Geschütz, als nur aufzubringen, besonders schweren Canonen und Haubitzen, besetzen, auch einige schwimmende Batterien nach §. 290. ober- und unterhalb des Orts, wo man übergehn will, in Fluß bringen.

† §. 55.

Der Uebergang selbst muß, an statt, daß er sonst bey Nacht unternommen wird, in diesem Falle am Tage geschehen, sowohl um das Geschütz mit mehrerer Rich-

Richtung und Wirkung zu brauchen, als auch alle Verwirrungen zu verhüten.

† §. 56.

Wenn alles, was zu Schlagung der Brücke gehört, fertig, und die Truppen in Bereitschaft sind, muß von allen Batterien und Brustwehren zugleich das allerheftigste Feuer gemacht, und dadurch sowohl das feindliche Geschütz zum Schweigen gebracht, als auch das Ufer vom Feinde, so viel möglich, gereinigt, und letzterer genöthigt werden, sich in etwas zurück zu ziehn, worzu besonders die Haubitzgrenaden vorzüglich sind.

Sobald das feindliche Geschütz zum Schweigen gebracht, wird die Schiffbrücke so geschwind, als möglich, geschlagen, wobey es gut ist, wenn man Fahrzeuge oder Pramen mit freywilligen Grenadiern und kleinen Feldstücken, nach §. 290. besetzt hat, welche die Pontoniers unterstützen, und durch ihr Feuer den Feind von dem Ufer abhalten. Man kann auch zu dieser Absicht zwey Schiffe zusammen hängen, und mit Pfosten bedecken, wodurch die Infanterie höher zu stehen kommt.

† §. 57.

Wenn die Brücke beynahe das feindliche Ufer erreicht hat, und selbiges nicht zu hoch oder zu steil ist, muß man etliche Schwadronen leichte Reiterey in einiger Entfernung, sowohl ober- als unterhalb der Brücke, durch den Fluß schwimmen, oder durch eine Fuhrt setzen lassen, um den Feind wegen seiner Flanquen in Furcht zu setzen. Denn ihnen zu begegnen, und das Landen zu verhüten, müßte sich der Feind seitwärts ziehn, und mithin seine Fronte schwächen; Läßt er aber diese Reiterey ruhig ans Land setzen, so muß sie

ihn

ihm mit Ungeſtüm in die Flanken fallen, alles, was ſie antrifft, übern Haufen werfen, und der Infanterie den Uebergang zu erleichtern ſuchen. Zu gleicher Zeit müſſen auch Pramen mit Freywilligen zu landen ſich bemühen, die ſchwimmenden Batterien aber ſich ſo nah, als möglich, ans feindliche Ufer legen, und ein heftig Feuer machen.

† §. 58.

Die Infanterie muß in einer tiefen Colonne, und ſo breit, als die Brücke es erlaubt, übergehn. Die Spitze dieſer Colonne muß aus den allerentſchloſſenſten und tapferſten Truppen beſtehen, ſie müſſen nicht feuern, ſondern, ſobald ſie das Ufer erreicht, mit aufgepflanzten Bajonets in Feind eindringen, und ihn zurück treiben. Das Ausſteigen ans Ufer und Formiren muß mit möglichſter Geſchwindigkeit geſchehen. Der 1ſte Zug rückt um die Breite 1½ Zugs vor, damit die folgenden ſich hinter ihn wegziehn, und rechts und links ſich an ihm anſchlieſſen können. Hauptſächlich muß man ſich vorſehn, daß man ſich nicht verfeure, weil man ſonſt, wenn der Feind ſich wieder faßt, und Reiterey anrücken läßt, verlohren iſt; Es iſt dahero am beſten, nicht eher mit dem Feuer anzufangen, bis ſo viel Züge aufmarſchiret ſind, daß ſie das Feuer einander abnehmen können. So, wie ſich die Züge vermehren, muß man Feld zu gewinnen ſuchen, jedoch immer in einem Zirkelbogen, wovon die Enden ſich ans Ufer ſchlieſſen, forterücken, um nicht in die Flanque genommen zu werden.

† §. 59.

Erſte Anmerkung.

Dieſes wird am beſten geſchehen können, wenn man

man in einer Bucht, wo nemlich der Fluß einen eingehenden Winkel macht, überſetzt; in welchem Fall auch die Batterien von dem andern Ufer des Fluſſes das ganze Terrain beſtreichen können.

† §. 60.

Zweyte Anmerkung.

Da hier hauptſächlich daran gelegen, viele Truppen geſchwind hinüber zu bringen, ſo muß man mehr wie eine Brücke haben, wobey man ſich für das Fußvolk der Faßbrücken, Pramen und Flößen bedienen kann, welche letztern aber immer gefährlich ſind.

† §. 61.

So wie man in etwas feſten Fuß gefaßt, muß das Geſchütz folgen, damit der Feind, wenn er ſich von ſeiner erſten Beſtürzung erholen, und aufs neue anrücken ſollte, gehörig Widerſtand finde. Auch glaube ich, daß Spaniſche Reiter von Nutzen ſeyn würden, womit ſich das zuerſt herübergekommene Fußvolk, wenigſtens gegen den Anfall der Reiterey, decken könnte, weil ihr der Feind, ſich einzugraben, keine Zeit laſſen wird. Iſt nahe dem feindlichen Ufer ein Wald, Dorf, Anhöhe, oder anderer vortheilhafter Poſten, ſo muß man ihn ſogleich zu beſetzen ſuchen.

† §. 62.

Bevor nicht alle Truppen herüber, muß man, mit dem Feind handgemenge zu werden, verhüten, ihn zwar, um Terrain zu gewinnen, mit dem Bajonet zurück treiben, aber nicht mit Fußvolk hitzig verfolgen, die Reiterey kann ſolches eher thun, es muß aber mit großer Ordnung, und auf ſolche Art geſchehen, daß ſie

ſich, wenn ſie zurück getrieben wird, nicht auf das Fußvolk ſtürze, ſondern gegen die Flanque hinter ſelbiges zurück ziehe; denn ſobald Truppen in Unordnung zurück auf die andere geſtürzt würden, ſo wäre alles verlohren, die fliehenden würden den Reſt der Armee an Uebergange hindern, und die bereits übergeſetzten ins Waſſer geſprengt; oder niedergemacht werden.

Auch muß man ſich wohl vorſehn, daß die Brücke, wenn man ſich zumal einer ſchon fertigen oder neugebauten hölzernen bedienet, nicht zu ſchwach ſey, und unter der Laſt breche, welcher Zufall Karl den XII. auf der Weichſel bey Warſchau beynahe das Leben gekoſtet hätte. *

† §. 63.

Wenn die Reiterey durchs Waſſer ſetzen, oder ſchwimmen kann, iſt es deſto beſſer, wo nicht, müſſen etliche Regimenter, ſobald nur 6. bis 8. Bataillons Fußvolk hinüber, gleichfalls übergehen, und den Feind zum Weichen zu bringen ſuchen.

Wenn ſich die Armee auf der andern Seite des Fluſſes formiret, ſo kömmt die Reiterey auf die Flanquen, und zwar mit dem äußern Flügel, zurück nach dem Fluß gewendet.

† §. 64.

Erſte Anmerkung.

Gehet man vorwärts übern Fluß, ſo bleibet das Gepäck und die ganze Zeugniederlage unter einer Bedeckung zurück, bis man feſten Fuß gefaßt hat; gehet man aber rückwärts, ſo iſt beydes das erſte, was unter genugſamer Bedeckung übergehen muß.

† §. 65.

* Nordbergs Geſchichte Karl XII.

† §. 65.

Zweyte Anmerkung.

In dergleichen Fall, wenn man nemlich in Angesicht des Feindes übergehet, findet das Verschanzen nicht sogleich statt, denn entweder wird sich der Feind, wenn er zumal gar zu schwach seyn sollte, zurück ziehn, oder uns sogleich angreifen, und eine entscheidende Schlacht wagen, zu der wir auch schon vorbereitet und gefaßt seyn müssen, weil es sonst sehr thörig gewesen wäre, diesen Schritt zu wagen; Allein sollte der Feind nicht sogleich angreiffen, so würde ich doch, bey aller Ueberlegenheit, eine Verschanzung aufwerfen, und die ganze folgende Nacht daran arbeiten lassen, denn es kommen im Kriege so viel unerwartete Vorfälle vor, daß zum öftern unser Stolz oder Sicherheit, durch die geringste unterlassene Vorsicht, ganz erschrecklich gestraft wird.

† §. 66

b) Stehet der Feind nicht uns gegen über, aber doch so nahe, daß er in etlichen Stunden ankommen kann, so muß man sowohl den Ort, als die Zeit des Uebergangs, sehr geheim zuhalten, durch verstellte Märsche ihn ungewiß, oder durch scheinbare Furcht und Unthätigkeit sicher zu machen suchen; Alle Anstalten so genau und ordentlich vorkehren, daß es hernach beym Uebergange an nichts fehle, und derselbe geschwind vor sich gehen könne, auch müssen mehr als eine, und wenigstens zwey Schiffbrücken geschlagen werden, wie es denn überhaupt zu gefährlich ist, nur eine einzige zu haben, denn bricht sie der schnell angeschwollne Strom, oder das feindliche Geschütz, so sind alle bereits übergesetzte Truppen verlohren.

† §. 67.

† §. 67.

Hat der Fluß Inſeln, ſo kann man ſich derſelben mit größtem Nutzen bedienen, entweder die Brücke über ſie zu ſchlagen, und auf der Inſul Schanzen zu ihrer Deckung aufzuwerfen; oder auch, welches zuweilen noch beſſer, ſie der Brücke ſeitwärts liegen zu laſſen, und darauf Batterien zu errichten, um die Brücke zu decken, und das gegenſeitige Ufer zu beherrſchen.

Iſt aber das jenſeitige Ufer niedriger, als die Inſul, ſo muß man ſuchen erhöhte Batterien zu machen.

Iſt die Inſul mit Bäumen beſetzt, ſo iſt dieſes deſto leichter, denn man darf nur etliche Schichten Baumſtämme über einander ſchränken, und eine Art von Blockhaus erbaun.

† §. 68.

Der Marſch, bis zu dem Orte des Uebergangs, muß mit größter Ordnung und Vorſicht geſchehen. Zuerſt ſämtliche Grenadiers, und gleich hinter ihnen alle Pontons, bey welchen man aber vorräthige Wägen und Pferde haben muß, damit, wenn von erſtern einer zerbricht, oder von letztern eins umfällt, es ſogleich erſetzt, und der Marſch nicht aufgehalten werde. Man muß genau berechnen, in wie viel Zeit man an den beſtimmten Ort kommen, die Brücke ſchlagen und überſetzen kann, um den Aufbruch darnach einzurichten.

† §. 69.

Der Uebergang ſelbſt muß bey Nacht geſchehen, ſo, daß mit Tages Anbruch alles hinüber iſt. Der geringſte Aufenthalt, und zum öftern eine Kleinigkeit, kann das ganze Unternehmen rückgängig machen, oder die Armee ins Verderben ſtürzen, deswegen man vorhero alles reiflich überlegen und veranſtalten muß.

† §. 79.

† §. 70.

Ehe man noch die Brücke zu schlagen anfängt, müssen starke Patrouillen von Reiterey, auch einige mit Mannschaft besetzte Recognoscir-Kähne und Fahrzeuge, an und auf dem Flusse, ober- und unterhalb geschickt werden, um alle Reisende, Fahrzeuge und Kundschafter abzuhalten, dem Feind den Uebergang zu entdecken.

† §. 71.

Anmerkung.

Beym Uebergange (besonders bey einem Rückzuge) wird ein General an der Brücke halten, welcher genau darauf sieht, daß die Truppen in der vorgeschriebenen Ordnung übergehen, und durch keine Wagen Aufhalt oder Unordnung verursachet werde.

† §. 72.

Die ersten, die hinüber kommen, müssen sich sogleich eingraben, weil zu vermuthen stehet, daß der Feind, sobald er Nachricht von unserm Uebergang bekömmt, anrücken werde. Wie diese Verschanzungen seyn müssen, siehe das XIV. Hauptstück.

† §. 73.

Man darf nicht alle Truppen zugleich, sondern nur die Hälfte arbeiten lassen, welche ihr Gewehr zwey Schritte vor sich strecken, aber nicht, wie sonst gewöhnlich, in Pyramiden aufstellen, weil letzteres, wenn jeder in Geschwindigkeit das seine nehmen will, zu lange aufhält, und nicht leicht ohne Unordnung abgehet.

Die Arbeiter werden alle 2. oder 3. Stunden abgelöst, die Mannschaft aber, so nicht arbeitet, marschiret auf und bleibt unterm Gewehr.

Sollte der Feind, bevor die Bruſtwehr fertig, anrücken, ſo ziehet ſich die Bedeckung zwiſchen die Schanzen, die Arbeiter aber ergreifen ihr Gewehr, und werfen ſich in Gräben; aus welchem ihr Feuer, da es graſend, (raſirend) und durch die Batterien vom andern Ufer des Fluſſes unterſtützt iſt, dem Feinde ſehr gefährlich werden wird.

† §. 74.

Da es hier hauptſächlich darauf ankömmt, ſich geſchwind zu decken, ſo kann man nach, Pl. XIV. Fig. 4. und 5. bloße Fleſchen aufwerfen, und mit einer Bruſtwehr zuſammen hängen, oder auch ein Sägewerk, nach Pl. XI. Fig. 9. Pl. XII. Fig. 3. 4. 5. und 6. und Pl. XXV. Fig. 3. 4. und 5. dazu nehmen.

Vor jeder Brücke wird alsbald ein dergleichen Werk aufgeworfen, und wenn mehrere Truppen hinüber ſind, dieſe Werke von einer Brücke zur andern zuſammen gehängt.

Der Herr von Clairac handelt im 10ten Hauptſtücke weitläuftig davon.

Wann mir die Einrichtung der Verſchanzung in dergleichen Fall aufgetragen wäre würde ich mich blos der Redouten bedienen, an ſelben aber die beyden hinterſten Seiten nur von ſehr ſchwachen Profil, oder noch beſſer, von Paliſaden machen, welche ich aber vorhero verfertigen, und zuſammen, in Flöße gebunden, gleich mit hinüber ziehen laſſen würde.

† §. 75.

Ich will annehmen, eine Armee von 42. Bataillons und 60. Esquadrons gieng auf 2. Brücken, die 1200. Schritte von einander, über einen Fluß, ſo wird ſogleich von den erſten Truppen vor jede Brücke, etliche

liche hundert Schritte vom Ufer ab, eine geräumige Redoute auf wenigſtens 1. Bataillon und 6. bis 8. Canonen aufgeworfen, an deren jede die 4. erſten Bataillons, nach §. 73, arbeiten. Die 2. folgenden Bataillons von jeder Colonne ziehen ſich in die Mitte zwiſchen die zwey erſtern Redouten, und erbauen die dritte.

Das 7. 8. 9. und 10. Bataillon jeder Colonne zieht ſich ſeitwärts, nemlich die von der rechten Colonne rechts, die von der linken links, und werfen, 600. Schritte weit von der erſten und zweyten Redoute, die 4. und 5. Redoute, nicht weit vom Ufer, auf.

Die folgenden Bataillons rücken, ſo wie ſie herüber kommen, 800. bis 1000. Schritte über die erſten Redouten hinaus, und bauen gegen ihre Zwiſchenräume 6. neue Redouten, jede auf ein Bataillon, und 600. Schritte von einander, auf vorbeſchriebene Art.

Das ſchwere Geſchüß wird, ſo wie es herüber kömmt, zwiſchen die Redouten geſtellt; ſobald die Redouten aber fertig, ſo viel davon, als nöthig, hinein gebracht, das übrige bleibt in Zwiſchenräumen.

† §. 76.

Greift der Feind an, ſo beſetzen 11. Bataillons die 11. Redouten; 15. Bataillons ſtellen ſich in die Zwiſchenräume der vorderſten 6. Redouten, und 16. Bataillons darhinter ins zweyte Treffen. Die Reiterey ſetzt ſich ſchräg auf beyde Flanquen, einen Flügel an die äußerſte Redoute, den andern am Fluß geſtützt, in ein oder zwey Linien, nach Beſchaffenheit ihrer Stärke und des Terrains.

Sind die Redouten noch nicht fertig, ſo wirft ſich das Bataillon, das die Redoute beſetzen ſollte, in den Graben, das übrige bleibt alles; nur daß alsdenn die

Reiterey das beſte thun, und den Feind nicht zum Haupt-Angriff kommen laſſen, ſondern mit Ungeſtüm in ihn einbrechen, und ihn zurück treiben muß.

† §. 77.

Der Vortheil dieſer Art Verſchanzungen fällt ſogleich in die Augen. Die Truppen werden geſchwinde gedeckt, und breiten ſich, ſo wie ſie herüber kommen, immer mehr und mehr aus. Der gröſte Vortheil aber iſt dieſer, daß ſie nicht eingeſchloſſen ſind, frey manövriren, und den angreifenden Feind ſelbſt allenthalben angreifen können, welches leztere in dergleichen Fällen immer das beſte iſt.

† §. 78.

Anmerkung.

Der Feind rücke mit ganzer Fronte oder in Colonne an, ſo muß unſre Reiterey ſich vorſchwenken, und ihm in die Flanquen fallen, welches Manöuver, wenn es mit der gehörigen Ordnung, Ungeſtüm und Entſchloſſenheit ausgeführt wird, um ſo mehr eine gute Würkung thun muß, da die Reiterey, vermöge ihrer ſchrägen Stellung, dem Feinde nicht ſehr ſichtbar geweſen.

† §. 79.

c) Iſt der Fluß ſo ſchmal, daß das kleine Gewehr hinüber reicht, und das gegenſeitige Ufer noch niedriger, oder doch wenigſtens nicht höher, als das unſrige, ſo verfertigt man, in der Nacht auf beyden Seiten des Orts, wo die Brücke hinkommen ſoll, zwiſchen die Batterien auch Bruſtwehren vor Infanterie, welche um ſo beſſer ſind, wenn man ſich wegen höhern Terrains, nach §. 291. und Pl. XVII. fig 2. a. einſchneiden

den kann, um den Feind durch ein heftiges Feuer vom Ufer abzuhalten, und das Schlagen der Brücke, den Uebergang und die Verfertigung der Brücken-Schanzen zu befördern. Die Brustwehren müssen dahero nicht allzu nahe an der Brücke seyn, oder die zu nahen wenigstens zu feuern aufhören, wenn man über die Brücke gehet, oder jenseits zu arbeiten anfängt, damit sie nicht die unsrigen selbst beschädigen, oder doch wenigstens, da sie ihnen über die Köpfe wegschiessen, sie stutzig und langsam machen.

† §. 80.

d) Ist der Fluß so breit, daß das kleine Gewehr nicht mehr hinüber trägt; so muß man das schwere Geschütz vermehren, besonders eine ansehnliche Menge Haubitzen aufpflanzen. Dieses Geschütz richtet, hauptsächlich unter der Reiterey, Schrecken und Verwirrung an, und ist vortreflich, einen Ort oder Gegend von Feinden zu räumen.

† §. 81.

Bey dem Uebersetzen auf Pramen und Flößen findet gleichfalls alles, was ich bisher gesagt habe, statt, so daß es überflüßig seyn würde, diesen Fall besonders abzuhandeln. Nur dieses will ich dabey erinnern, daß es noch gefährlicher, als vermittelst der Brücken, ist; denn die Mannschaft einer jeden Flöße ist, sobald sie hinüber, von der andern gewissermaßen abgeschnitten, und wenn die andern Transporte nicht geschwind genug folgen können, verlohren; zu dem kommt noch diese Schwierigkeit, daß es gewisse Kenntnisse und Geschicklichkeit erfordert, damit umzugehn, welche man bey wenig Soldaten antrift. Hat man Pontonniers dazu, so gehts an; allein mit Fischern und Schiffleuten, die man

etwan zusammen treibt, wird man sich schlecht helfen, denn sie werden auf den ersten Schuß zurück ans Land stoßen, oder wenn man es ihnen verwehren will, sich eher ins Wasser stürzen, und durch Schwimmen retten, als sich dem feindlichen Feuer bloß stellen; Wenn man die Flöße aber stark und feste macht, und die Soldaten damit umzugehen wissen, so sind sie zum geschwinden Uebersetzen sehr gut.

† §. 82.

Carl XII. welcher in der Kunst, über Flüsse zu setzen, ein großer Meister war, hat sich meistentheils der Flöße bedient. Die seinigen bestanden aus etlichen Lagen kreutzweis über einander gelegter, zusammen gefalster und verbundner Balken, welche so groß waren, daß etliche hundert Mann mit ein bis zwey Canonen sich drauf stellen und fechten konnten. Die, welche er 1713. verfertigen ließ, um übern Sund nach Friedrichshall zu gehn, waren am vollkommensten. Sie bestunden aus vierfach über einander gelegten Balken, nebst einem erhöhten Rande von starken Balken, und faßten 500. Mann und 2. 8pfündige Canonen.

Besonders war dessen Uebergang über die Dina den 9. Jul. 1701. sehr merkwürdig, er geschahe, in Angesicht der gegen über stehenden Sachsen, vermittelst vieler Fahrzeuge und besagter Flöße. Das erste Fußvolk, das herüber kam, deckte sich durch spanische Reiter, und sobald 5. Regimenter Fußvolk und 17. Esquadrons Reiterey herüber waren, rückten sie vorwärts, und brachten die Sachsen und Russen zum weichen.

† §. 83.

2) Ueber einen Fluß sich zurück zu ziehn, ist deswegen ein höchstwichtiges und gefährliches Unternehmen,

weil

weil ſolches gemeiniglich wegen Uebermacht des Feindes, oder wegen einer verlohrnen Schlacht, geſchieht, da denn die Kleinmüthigkeit der Truppen ſo ſehr, als die Uebermacht des Feindes, zu fürchten iſt.

Man hat ſich dabey beſonders vorzuſehn, daß der Feind uns nicht angreife, noch unſre Schiffbrücken einſchieße, wenn ein Theil der Armee ſchon herrüber iſt, oder gar Reiterey durch den Fluß ſetzen laſſe, welche die herüberkommenden, ehe ſie ſich formiren können, angreife und zurück treibe. Dieſes würde große Verwirrung, und den unvermeidlichen Verluſt der Armee nach ſich ziehen.

† §. 84.

Wenn man den Feind durch einen verſtellten, oder vorausgenommenen Marſch, hintergehet, und ihm unwiſſend den Fluß paßiret, ſo iſt es allezeit, es gehe vor- oder rückwärts, das beſte, was man thun kann; alleine bey einem wachſamen Feinde iſt ſolches zumal beym Rückzuge, nicht wahrſcheinlich, und muß man ſich, wenn es auch damit glücken ſollte, doch immer gefaßt halten, daß der Feind durch einen forcirten Marſch an uns komme.

† §. 85.

Wenn nun aber der Rückzug, ohne erſt Verſchanzungen aufzuwerfen, geſchehen ſoll, ſo nahet ſich die Armee, ſo viel als möglich, dem Fluße, und wählt ein Terrain, welches ſowohl zum Wahlplatze bey einem Angriffe, als auch zum Uebergange bequem, nur muß man vermeiden, daß es nicht höher, ſondern, wo möglich, tiefer, als das andere Ufer des Fluſſes, ſey. Hier ſtellt ſich die Armee in Schlacht-Ordnung, und ſucht beſonders Vortheilhafte Poſten vors Geſchütz aus.

† §. 86.

Zuerst gehn die Infanterie-Regimenter von der Reserve, hernach vom Hintertreffen mit einem ansehnlichen Theil des schweren Geschützes und allen Haubitzen über die Brücken, (denn in diesem Fall ist es besonders nöthig, mehr als eine zu haben,) postiren sich auf dem andern Ufer, und zwar gegen die Flanquen der Armee, und suchen das Geschütz so vortheilhaft, als möglich, zu stellen, damit sie die Flanque, und wo möglich, auch das Terrain vor der Fronte bestreichen können. Um letztern Vortheil zu haben, muß man eine Bucht nemlich einen Ort erwählen, wo der Fluß eine starke Krümmung macht

Wenn auf solche Art die Reserve und das zweyte Treffen herüber, brechen die Infanterie-Regimenter des Vordertreffens, von beyden Flügeln, ab 3 die übrigen, besonders die Reiterey, suchen immer mehr und mehr, und zwar hauptsächlich mit den Flanquen, sich zurück an den Fluß und gegen die Brücken zu ziehn. Je schwächer und kleiner die Fronte wird, je heftiger und lebhafter muß das Feuer von der andern Seite des Flusses seyn, um den Feind zurück und abzuhalten, die letzten Regimenter übern Haufen zu werfen, und in den Fluß zu stürzen. Die letzten Bataillons, wozu man die entschlossensten nimmt, müssen sich zuletzt in eine Colonne setzen, und so schargirend sich über die Brücke ziehn. Sobald sie auf selbiger sind, machen sie die letzten Schiffe los, und überlassen sie dem Strom, oder verbrennen sie.

† §. 87.

Die Reiterey, wenigstens ein oder etliche Dragoner Regimenter, müssen bis zuletzt bey der Arrier-Garde bleiben, und alsdenn durch den Fluß schwimmen.

† §. 88

† §. 88.

Ein dergleichen Uebergang wird immer, wenn man ihn nicht etwann bey der Nacht machen kann, ſchwer ſeyn, und den Verluſt vieler Leute, wo nicht gar der leßten Regimenter, koſten. Es iſt dahero vermittelſt Verſchanzungen und Brücken-Schanzen ſicherer. Bey Verfertigung derſelben aber muß, wenn der Feind in der Nähe, die halbe Infanterie oder F. unter Gewehr bleiben, indeß die andern ſchanzen.

† §. 89.

Dieſe Verſchanzung kann a) mit geſchloſſenen Linien oder b) mit einzeln Schanzen oder Redouten geſchehen.

a) Im erſten Fall macht die Armee, ſo wie ſie ſtehet, nachdem das Terrain, oder die zu große Ueberlegenheit des Feindes, mehr oder weniger Befeſtigung erfordert, längſt ihrer Fronte, Fleſchen, die durch Bruſtwehren zuſammen hängen, Pl. XIV. fig. 4. 5. 6. und 7. oder ſägenförmige Werke, wie Pl. XI. fig. 9. Pl. XII. fig 5. und 6. dergleichen Linien man ſehr viel in Clairac findet.

† §. 90.

Iſt nahe am Fluſſe ein Wald, ſo würde ich, wo er auch nicht für die ganze Armee groß genug, einen Flügel hinein ſeßen, und ſtatt Verſchanzungen ein oder zwey Verhaue, welche geſchwinder als Schanzen zu fertigen ſind, machen. Sie haben auch noch den Vorzug, daß man ſich leichter, und ohne vom Feinde bemerkt oder verfolgt zu werden, aus einem durchs andere, und übern Fluß zurück ziehen kann.

† §. 91.

Wenn die vordersten Verschanzungen zu Stande, werden die Brücken geschlagen, und vor jede eine geraume Brückenschanze mit 2. Ausgängen gelegt, durch welche die Brücken gedeckt werden, und die Truppen sich hernach zurück ziehen.

† §. 92.

Anmerkung.

Das sämtliche Gepäck wird voraus geschickt, wenn aber das andere Ufer nicht bereits von uns besetzt ist, so muß zuvor eine starke Bedeckung von Fußvolk und Reiterey übergehn, um selbiges gegen feindliche Reiterey, die durch den Fluß setzen könnte, zu decken.

† §. 93.

Sobald alles, was der Armee bey einem Angrif überflüßig oder hinderlich seyn kann, hinüber ist, gehet ein ansehnlicher Theil, und zwar der größten Canonen und Haubitzen, über, von welchem auf dem andern Ufer Batterien, und zwar vorzüglich in der Gegend errichtet werden, wo sich auf dem andern Ufer die Flügel der Armee anstützen, um die Flanquen und das Feld vor der Fronte bestreichen zu können.

† §. 94.

Nunmehr fängt die Armee an, sich zurück, in und durch die Brückenschanzen; zu ziehn; nemlich die zweyte Linie, oder Reserve, besetzt einestheils die Brückenschanzen, die übrigen gehen über, und postiren sich, längs am Flusse hin, zwischen die Batterien, und suchen das erste Treffen durch ein lebhaftes Feuer zu unterstützen. Das vorderste Treffen macht darauf rechtsumkehrt, schargirt, wann

der

der Feind anrückt, im Retiriren, bricht in der Gegend, wo die Brückenſchanzen ſind, ab, um dieſen zum Feuern Platz zu machen, und ſtellt ſich in 2. oder mehr Linien, nach Beſchaffenheit des Terrains, zwiſchen die Brückenſchanzen. Die hinterſten Linien ziehen ſich darauf, immer eine nach der andern, durch die Brückenſchanze über die Brücke. Endlich bricht auch die erſte zwiſchen den Brückenſchanzen ſtehende Linie von beyden Flügeln ab, und zieht ſich durch die Brückenſchanze über die Brücke zurück. Wenn alle Truppen herüber, ſo fangen die aus den Brückenſchanzen an überzugehen, bis auf eine ſchwache Beſatzung und einige Canonen, ſo man aufopfern will.

† §. 95.

Nunmehr wird die Brücke geſchwenkt, * welches aber ſo, wie auch die Kriegs-Geſchichte zeigt, gar ſelten glückt, und gemeiniglich den Verluſt der meiſten Fahrzeuge nach ſich zieht; Dahero es faſt noch ſicherer, nach §. 86. zu verfahren. Allein, wenn man die Armee rettet, ſo iſt der Verluſt der Pontons noch zu verſchmerzen.

Indem die Brücke geſchwenkt wird, werden die Eingänge der Brücken-Schanzen mit dürren, in Pech und Theer getauchten, oder mit Feuerwerks-Sachen verbundenen Faſchinen, (welche man parat haben muß,) verſetzt und angezündet. Die Beſatzung ſpringt ſogleich in Fahrzeuge, oder auf Flöße, und ſucht das andere Ufer zu gewinnen. Dieſe Fahrzeuge können auch, vermittelſt Tauen ans andere Ufer gezogen oder gewunden werden.

† §. 96.

* Eine Brücke ſchwenken iſt, wenn die Schiffe zwar an einander befeſtigt bleiben, man die Anker-Taue aber abhaut, und die ganze Brücke herum ſchwenkt, daß ſie der Länge nach ans andere Ufer zu ſtehen kommt.

† §. 96.

Da die geſchloſſenen Linien vielen Schwierigkeiten unterworfen, und leicht durchzubrechen ſind, ſo würde ich mich lieber abgeſönderter Schanzen und Redouten bedienen. Die Armee wirft nemlich längſt ihrer Fronte Flesſchen oder Redouten auf, deren hinterſten Seiten aber ich nach einem ſehr ſchwachen Profil, oder wenn Holz genug in in der Nähe, lieber gar von Palliſaden machen würde.

Hinter der Armee werden abermals eine Reihe Redouten, und zwar ſo viel deren das Terrain verlangt, in einem Zirkelbogen, um die Gegend, wo die Brücken hinkommen ſollen, aufgeworfen, hinter welche man, vor die Brücken, kleine Brückenſchanzen, jede mit 2. geräumigen Eingängen, macht.

† §. 97.

Anmerkung.

Der Einwurf zu vieler Arbeit würde bey dieſem und dem vorhergehenden Falle wenig gegründet ſeyn, weil, wenn es auf die Rettung einer ganzen Armee ankömmt, man keine Mühe und Arbeiten ſcheuen muß, und es wird hier in 24. Stunden viel Arbeit fertig werden können, wenn die Hälfte oder ½. der Armee arbeitet, und alle 2. Stunden abgeſöſt wird. Die verſchanzten Lager der Alten beſonders des Cäſars, wollten mehr ſagen, allein unſre Soldaten lieben freylich die Arbeit weniger, als die Römer.

† §. 98.

Der Rückzug ſelbſt wird durch Redouten noch leichter, als bey geſchloſſenen Linien. Alle Redouten, ſowohl die vordern, als hintern, wie auch Brückenſchanzen

gen, werden recht stark besetzt. Die übrigen Bataillons stellen sich in die Zwischenräume der vordersten Redouten in ein oder mehrere Linien. Die hintersten gehen zuerst, dann auch die übrigen zurück durch die Brückenschanzen über die Brücken, alsdenn werden die vordersten Redouten, und zwar von beyden Flügeln, nach der Mitte geräumt, weil das Geschütz, welches bereits am andern Ufer des Flusses aufgepflanzt ist, den Feind am Eindringen auf den Flügeln und am Angriff der hintersten Redouten abhalten kann. Alsdenn werden auch, gleichfalls von beyden Flügeln, nach der Mitte, die hintersten Redouten verlassen.

† §. 99.

Anmerkung.

Jede Besatzung nimmt ihr Geschütz mit, oder läßt es voraus abführen, denn bey dieser Einrichtung muß keins verlohren gehen, es sey denn in den Brückenschanzen. Wenn alles herüber, verhält sich die Besatzung der Brückenschanzen in allem nach §. 95.

VI. Hauptstück.

Von Strassen- und Brücken-Bau.

§. 100.

Alles, was im vorigen Hauptstück gesagt worden, bezieht sich auf solche Fälle, wenn die Kürze der Zeit einen bessern und dauerhaften Wege- und Brückenbau verbiethet; wenn man aber Zeit, Arbeit und Zubehör genug hat, so kann man auch tüchtiger

tiger bauen. Doch iſt bey ſolcher Arbeit niemalen die Abſicht, daß ſie viele Jahre durch währe, ſondern es iſt genug, wenn ſie aufs längſte einen Feldzug über dauert.

Da aber dennoch Fälle vorkommen können, da einem Officier, einen dauerhaften Weg zu bauen, aufgetragen wird, ſo will ich, ſo kurz als möglich, das Nöthigſte davon abhandeln, und da eine gute Kenntniß der Baumaterialien hierzu unumgänglich nöthig iſt, zuvörderſt hiervon Unterricht geben. Dieſe ſind aber Erde, Sand, Steine und Schlacken.

§. 101.

Roththonigte Erde, welche gemeiniglich Kieß und Sand mit enthält, und **blauthonigte Erde**, ſo von einer ſchieferartigen Grundlage entſtehet oder kalkartig iſt, ſind beyde ſehr gut zum Straßenbau, ſo wohl die in den Grund gelegten Steine damit auszufüllen und zu verbinden, als auch oben aufzuſchütten und zu erhöhen, wenn beſonders die letztere gut gerammelt wird, ſo läßt ſie das Waſſer nicht leicht eindringen. Alle fette, zähe, ſchwarze, roth und gelbleimigte Erde, wie auch **weißer Thon, ohne Sand und Steine**, ingleichen ſumpfigte Moorerde, darf nicht zum Straßenbau genommen werden, weil man ſonſt damit mehr verdirbt, als beſſert, denn dergleichen Erde zieht die Feuchtigkeit an ſich, und trocknet ſehr ſchwer aus.

§. 102.

Der Sand iſt zum Straßenbau am vorzüglichſten und unentbehrlichſten; es ſind aber verſchiedene Arten deſſelben.

Was den gemeinen Erdſand betrift, ſo iſt er vor ſich alleine nicht zum Straßenbau dienlich. Denn da er nichts anders, als ein Gemenge von Erde und wenig

Sand

Sande ist, so wird er bey trocknem Wetter zu lauter Staube, bey anhaltender Nässe aber zu tiefen Schlamme.

Der gegrabene Sand aber ist schwarz oder grau, roth, glänzend oder kiesigt. Der schwarze Sand führt den meisten Schlamm bey sich, der roth und graue aber sind vorzüglicher. Der allerbeste ist der glänzende oder kiesigte, der ganz weisse hingegen der schlechteste.

Der Bachsand ist gut zum Straßenbau. Denn wenn er gleich keine Kiesel mit sich führet, so ist er doch gröber, als die vorhergehenden Sorten.

Fluß- oder Riessand ist zum Straßenbau am allervorzüglichsten. Er bestehet aus kleinen Steinen, die zuweilen so groß als eine Faust sind, und aus durchs Wasser gereinigten Sande. Man kann sogar, wenn keine Steine zu haben, mit selben alleine eine Straße machen, wenn sie nur gut gerammelt, und die Löcher und Gleise anfänglich immer wieder angeschüttet werden, da es denn endlich wie ein Estrich wird, und kein Wasser eindringen läßt.

§. 103.

Steine

Können bey dem Straßen-Bau mehr Schaden als Nutzen verursachen, wenn man in ihrer Wahl und Gebrauch nicht vorsichtig genug ist.

Die meisten Arten von den gebrochenen Steinen haben den Fehler, daß sie Feuchtigkeit bey sich führen, und in Kälte oder Nässe zerfallen. Besonders ist es nicht gut, sie gleich aus dem Steinbruche zu verarbeiten, sondern man muß sie eine Zeitlang erst an der Luft austrocknen lassen, wodurch man auch ihre Güte erfahren kann.

Ihre

Ihre Festigkeit erkennet man durch den Fäustel im Schlagen. Man thut auch wohl, wenn man, ihre Dauer zu erkennen, einen ins Wasser legt, wägt er alsdenn mehr, oder läßt sich mit Eisen abkratzen und in Schlamm verwandeln, so ist wenig gutes davon zu hoffen.

Schiefrichte oder blätterichte, gelbe, absonderlich aus faulen Schichten erlangte Kalksteine, ingleichen weiche Bruchsteine, sind, wo möglich, beym Straßenbau ganz und gar zu vermeiden; denn dergleichen Steinarten sind, wenn sie in den Grund kommen, nicht vermögend, dem Drucke zu widerstehen. Die Dämme und Erhöhungen vertiefen sich also, und geben sich aus einander. Auf der obern Fläche aber sind sie noch schlechter zu gebrauchen, sie zerfallen von der Witterung, ziehen die Feuchtigkeit an sich, zerspringen von der Kälte, und lösen sich in einen Schlamm auf.

Sandsteine

sind besser, jedoch wegen kurzer Dauer, wo man was bessers haben kann, zur obern Fläche der Straße nicht zu nehmen. Muß man sich aber ja derselbigen bedienen, so kann man ihnen mehrere Festigkeit durchs Austrocknen geben.

Die vorzüglichsten Steine, welche sowohl in den Grund, als zur obern Fläche mit Nutzen und Dauer können gebraucht werden, sind nachfolgende:

Kieselsteine,

welche man an einigen Orten in großer Menge auf den Feldern findet. Ferner, Felsen-Steine, sogenannte Waffensteine, dergleichen in vielen Gegenden vorhanden, welche, wenn sie mit Pulver gesprenget werden verschiedene Ruthen Steine geben; Wie auch

die

die Art Kalksteine, oder Marmor, woraus Kalk gebrennet wird, und endlich hart und wohl ausgetrocknete Bruchsteine. Allzuharte, besonders eisenartige Kieselsteine, sind, wegen zu großer Härte, zwar im Grund, aber nicht auf die Oberfläche zu nehmen, weil sie sich weder zerschlagen noch zerfahren lassen, dahero das Gewässer das Erdreich um sie wegwäschet, und Löcher macht.

Knackt,

oder der Schutt in den Steinbrüchen, und die kleinen Stückgen Steine, die nicht mit in Ruthen aufgesetzt werden dürfen, ist, wenn er von harten Steinen ist, zu Planiren und Ausschütten der Strassen nützlich zu gebrauchen.

§. 104.

Schlacken

von Erz, von Steinkohlen, und überhaupt von Schmieden und hohen Oefen, sind, besonders auf thonigten und leimigten Boden, das allerbeste, was man nur zum Straßenbau haben kann; Es ist nur zu bedauern, daß man sie nicht allenthalben findet. Ehe sie nieder und eben gefahren werden, leiden Pferde und Zeug, welches zu verhüten, man sie nur gut rammeln und klein schlagen darf.

§. 105.

Bauschutt

ist nur im Nothfall zu gebrauchen, bey Hauptstrassen aber von weniger Dauer.

§. 106.

Das tiefe Gleis, wie auch die Löcher und Schläge, so trocken, und mithin blos ausgefahren sind, tön-

nen leicht ausgefüllet werden. Solches aber muß, wo es anders möglich, nicht mit Erde, ſondern Steinen und Kies geſchehen. Wenn dergleichen in der Nähe nicht zu haben, ſo läßt man die Bauern Steine vom Felde zuſammen leſen, mit dieſen füllet man das Gleis und Löcher aus, und rammelt ſie mit einer Jungfer, oder Rammelſtock, (Demoiſelle) wie die Steinſetzer haben, oder mit einer Handrammel, ſo ſtark, als möglich, zuſammen; oben drauf ſchüttet man Sand, oder wenn keiner zu haben, etwas weniges Erde, und ſtampft es abermal wohl, damit ſie ſich in die Fugen ſetzt, und es deſto derber wird. Eine ſolche Handrammel iſt leicht zu machen. Man nimmt ein abgeſägt Stück eines Baumſtammes von hartem Holze, und ſo ſchwer, daß es ein Mann mit beyden Händen ohne Mühe aufheben kann, hauet es am obern Theil etwas dünner, und macht ein Loch die Quer durch, wodurch man ein Holz ſteckt, mit beyden Händen damit rammeln zu können. Doch geht es auch ohne Querholz an, es arbeitet ſich nur etwas beſchwerlicher damit.

§. 107.

Bey Sumpf- und Waſſerlöchern, die in den Wegen ſind, oder über welche man einen neuen Weg führen ſoll, hat es mehrere Schwierigkeit. Die erſtern entſtehen allezeit, und die letztern größtentheils vom gehemmten Abfluſſe eines Quells, Bachs oder Feldgrabens. Man würde alſo mit bloßem Ausfüllen, wenn man die Urſache nicht hebt, wenig ausrichten, und nur das Uebel ärger machen. Erſtlich unterſucht man, wohin das Waſſer den Abfall haben könnte, und ziehet einen tiefen Graben, welchen man aber von oben ſchräg abſtechen muß, damit die Erde nicht wieder hinein falle, und ihn verſchlämme. Dieſen Graben muß man ſo

weit

weit fortführen, bis man eine Tiefe erreicht, in welche das Wasser flieſſen kann.

Das Stück des Grabens, so weit es an den Moraſt stößt, laſſe man bis zuletzt.

Wenn man es denn losſticht, so wird der Moraſt in kurtzen ablaufen und vertrocknen, alsdenn erſt kann man ihn ausfüllen und erhöhen, doch so, daß man dem Waſſer allezeit ſeinen Abfluß läßt. Sollte ſich in dem Bruche oder Moraſte, worüber man den Weg führen muß, ein Quell finden, so muß man denſelben faſſen, und nebſt der Ableitung, so weit ſolche nemlich untern Weg gehet, übermauern, oder mit Pfoſten überlegen. Dergleichen Ableitungen ſind bey den Landwirthen ſehr gewöhnlich, um ihre Felder, die Waſſergallen oder Quellen haben, trocken zu machen. Iſt der Weg von einem Waſſer, das quer über läuft, verderbt, so muß man einen Abzug oder Schleuße machen, welche in §. 110. zu verfertigen wird gelehrt werden.

§. 108.

Wenn man den Wegbau bey trockener Jahreszeit, wo alle Wege gut ſind, vornimmt, so muß man zugleich mit auf die naſſe Witterung rechnen, und ſich bey den Landleuten nach der Beſchaffenheit des Wegs erkundigen, wenn man es ihm nicht anſehen kann.

§. 109.

Sowohl einen Weg zu beſſern, als im guten Stande zu erhalten, iſt das Heben der Gräben auf beyden Seiten unumgänglich. Es müſſen aber dieſelben breit und tief, und von oben herunter ſtark abgedacht ſeyn. Das Waſſer in ſelben muß auch einen Abfluß haben. Dieſes zu finden, hat man kein weitläuftiges Nivelli-

ren nöthig, sondern kann es bloß mit einer Doppellatte (welches im 18. Hauptstück des II. Theils, §. 427. gelehrt werden wird) und Setzwage verrichten. Ist der Boden völlig Wasserpaß, so giebt man den Seitengraben auf jede Ruthe anderthalb Zoll Abfall, mithin auf zwanzig Ruthen dreyßig Zoll.

Zu starken Abfall muß man den Gräben nicht geben, weil das Wasser sonst zu reissend wird, und bey den Krümmungen, wo es sich stemmen kann, das Ufer der Gräben durchbricht. Die Breite und Tiefe der Gräben richtet sich nach der Menge des Wassers, welches sie aufnehmen und abführen müssen. Unter zwey bis drey Ellen oben im Lichte, und zwey Ellen tief, muß man sie nicht machen.

§. 110.

Zum öftern kann man das Wasser aus dem einen Seitengraben nicht ableiten, sondern muß es über die Straße in den andern Graben führen. Dieses geschiehet durch Schleußen. Die Weite und Tiefe einer Schleuße richtet sich nach dem abzuführenden Wasser.

Eine solche Schleuße muß quer über, so breit die Straße ist, von großen festen Steinen gemacht, und gut zusammen getrieben und ausgefüllet werden. Man mauert sie gerade auf, Bundweise mit eingelegten Moos, und nimmt, so viel möglich, auf einander passende Steine darzu. Oben drauf werden starke Decksteine, oder Platten, aufgelegt, und mit Sande so überschüttet, daß dieser Ort mit der übrigen Straße gleich wird. Man kann diesen Seitenmauern der Schleußen auch eine kleine Böschung geben, so widerstehen sie dem Drucke besser. Man muß sie auch gut mit dem Lande verbinden, und dahinter ausschütten. Die Platten oder Decksteine müssen auf den Seitenmauern 8. bis 12.

Zoll

Zoll richtig und glatt aufliegen, und ſich nicht ſchieben können.

Wenn man keine Deckſteine haben kann, ſo kann man auch die Schleuße mit ſtarken Hölzern überlegen, und mit Kieß überſchütten. Man kann auch die Seitenwand einer Schleuße mit einem ordentlichen Bogen übermauern, wozu man aber der Feſtigkeit wegen Kalk nehmen muß. Doch gehet es auch vermittelſt der ſogenannten Erdbögen an.

§. 111.

Der Weg ſelbſt muß in der Mitten höher, als an den Seiten, ſeyn. Dahero man ihn entweder mit herbeygeführten Schutt oder Kieß in der Mitten erhöhet, oder an den Seiten abſticht, und es in die Mitten wirft. Es muß aber alles derb, und wo möglich, mit Kieß überſchüttet, gerammelt werden.

§. 112.

Wo der Weg Berg auf, oder Berg ab gehet, ſind Aufſchläge oder kleine Abſätze nöthig, damit auf ſelben die Pferde gleichſam ruhen, die Wägen aber nicht zu ſehr laufen, oder gar herunter rollen können.

Der Hauptnutzen dieſer Abſätze, oder kleinen Dämme, iſt dieſer, daß ſie bey Berg an gehenden Straßen das herabfließende Waſſer aufhalten, und durch die Abſchläge in die Seitengräben weiſen. Sie müſſen dahero mit feſten, ſtarken Steinen von oben her abwärts angelegt, und von unten aufwärts mit Kieß oder Sand angeſchüttet, und gut gerammelt werden, ſolchergeſtalt, daß es unten keinen Abſatz mache, ſondern als eine Abdachung mit der Straße wieder zuſammen laufe. An beyden Seiten werden große Steine eingeſetzt, damit der Aufſchlag nicht eingefahren werden mö-

ge. Man kann auch einen Stamm Holz einlegen, und ihn mit Kieß von unten herauf überschütten. Gleich übern Aufschlag muß man auf einer, oder wenn die Wasser starken Schuß haben, auf beyden Seiten Abschläge anbringen, damit die Wässer sich nicht an dem Aufschlag stemmen, und ihn überschlagen oder auswaschen. Wenn man die Aufschläge schräg macht, so leiten sie das Wasser besser ab, und die Wägen gehen auch leichter drüber.

§. 113.

Desgleichen muß man kleine Rinnen anbringen, damit das herabfliessende Wasser nicht den Weg ausspühle, und Löcher reisse, sondern sich breche, und seitwärts ablaufe. Man nennet solches Abschläge.

Man macht sie 1. bis 2. Schaufeln weit, und so, daß sie anfangs der Tiefe des Gleises gleich sind, sich aber, je näher sie den Seitengräben kommen, immer mehr senken, und mithin das Wasser in selbige führen.

Es kömmt auf diese Abschläge sehr viel an, und müssen sie fleißig geöfnet werden, wenn die Straße gut bleiben soll. Man kann dergleichen Abschläge in der Weite von 1. bis 3. Ruthen, nachdem die Straße abhängig ist, anbringen.

§. 114.

Hohle Wege, wenn sie zu enge, müssen auf beyden Seiten erweitert, und die Wände schräg herunter abgearbeitet werden. Wenn des herabgeworfenen Erdreichs viel, und dasselbe locker oder leimigt ist, so muß man es wegführen, weil es sonst den Weg verderben, und zumal bey nasser Witterung moraſtig machen würde. Wenn die Wände des hohlen Wegs von Felsen sind, so muß man entweder das Gleis und den Weg

erhö-

erhöhen, oder die Steine, wo die Achſen aufſitzen könnten, mit Pulver ſprengen. Das Aufſitzen der Achſen iſt von übler Folge, denn entweder die Achſen brechen gar ab, oder es macht doch wenigſtens, ſie wider los zu arbeiten, einen großen Aufſchub, wodurch der ganze Marſch gehindert wird; dahero man ſich, wie bereits oben erinnert, um die Spur des Geſchützes und der Wägen ſeiner Armee, wie auch um die Länge der Achſen und Höhe der vördern Räder, bekümmern muß. Von den verſchiedenen Spuren und Gleiſen habe ich eine Tabelle beyzufügen für nöthig befunden, ſo gut ich ſie mit der größten Mühe und Fleiß zuſammen bringen können.

Verzeichniß

der Gleiſe oder Spuren durch verſchiedene Länder, wie nemlich die Landſtraſſen und Hauptwege gleiſen, und wornach die Wägen jeden Landes gebauet werden.

Namen der Länder und Städte.	Gleis oder Spur nach Sächſ. Ellē.	
	Elle	Zoll
Berlin und durch ganz Brandenburg,	2	8
Böhmen,	2	
Braunſchweig,	2	12
Breslau und durch Schleſien,	1	18
Dännemark,	2	10½
Danzig,	1	18
Dreßden,	2	
Frankfurth am Mayn,	2	6
Frankreich,	2	12
Hamburg,	2	11

Namen der Länder und Städte.	Gleis oder Spur nach Sächs. Elle.	
	Elle	Zoll
Hanover,	2	11
Leipzig,	2	3
Lübeck,	2	11
Mähren,	2	"
Mecklenburg,	2	"
Moscau,	2	10½
Niederlande,	2	"
Nürnberg,	2	6
Oesterreich,	2	"
Petersburg,	2	10½
Pohlen,	2	"
Pommern,	2	"
Im Reiche,	2	12
Riga,	2	17
Schweden,	2	10½
Schweiß,	2	6
Thorn,	1	18
Thüringen,	1	22½
Ungarn,	2	"
Würtenberg,	2 auch 2	12
Zittau,	1	21

Anmerkung. Die Breite der Felchen, welche bey jeder 3. Zoll beträgt, ist nicht mit gerechnet, sondern nur der unterste Abstand von einem Rade zum andern.

§. 115.

Wenn ein Weg an dem Abhange eines Berges wegeht, und also auf der andern Seite ein Abgrund (Precipice) ist, so muß man wohl zusehen, daß der Weg, zumal

zumal bey den Biegungen, nicht nach dem Abgrunde zu abschüßig sey, weil sonsten, zumal im Winter bey Glatteise, die Wägen leicht abrutschen, und hinunter stürzen könnten. Man muß also so lange den Berg abarbeiten, und die andere Seite damit erhöhen, bis sie höher ist. Damit aber das vom Berge herabschiessende Wasser diese Arbeit nicht wieder abschwemme, so muß man an die Seite des Wegs, wo der Berg ist, einen Graben machen, und das abschiessende Wasser abzuleiten suchen. Bey den Krümmungen muß man erwägen die Länge der Wägen, und mit wie viel Pferden selbige bespannt sind, und darnach die Breite der Krümmung einrichten, weil sonst bey nicht genugsamer Breite des Wegs der Fuhrmann entweder gar nicht herum lenken kann, oder doch in Gefahr ist, umzuwerfen.

§. 116.

In Pohlen geschiehet das Bauen der Wege gemeiniglich mit Schälhölzern, welche man Klippeldämme oder Brücken nennet. Sie sind freylich nicht von großer Dauer, und öfterer Ausbesserung unterworfen. Dem ohngeachtet aber ist diese Art zu bauen in Wäldern, sumpfigten Wiesen und niedrigen Gegenden, wo man das Wasser nicht ableiten kann, wegen ihrer Geschwindigkeit immer von großem Nutzen, zumal wo man, so wie in Pohlen, Holz genug hat. Man kann sie auf zweyerley Art machen, nachdem der Boden wenig oder sehr sumpfigt ist. Im ersten Falle legt man blos zwey Bäume so weit, oder doch nicht viel weiter, als ein Wagengleis, neben einander, und fährt damit fort, so lang als der Weg werden soll, oder so weit die sumpfigte Gegend sich erstreckt, welches in Pohlen oft Meilen weit gehet. Auf diese Unterlagen oder Träger

werden, wie schon oben beschrieben, Schälhölzer die Quere, und zwar eines dichte neben dem andern gelegt, und diese durch Latten oder gespaltene dünne Baumstämme befestiget, welche man die Länge auf die Enden der Kleppel legt, und hin und wieder mit hölzernen Nägeln anpflöckt. Im andern Falle, wenn der Sumpf tief, und eine Brücke nach jetzt beschriebener Art zu sehr einsinken würde, legt man erst starke Baumstämme in die Weite von 3. bis 6. Ellen, nachdem man es dauerhaft machen will, der Quere, und dann erst auf solche die Träger, da denn die Brücke um die Stärke der ersten Lagestämme, und mithin beträchtlich höher wird, der übrige Bau ist wie im vorhergehenden.

§. 117.

Wenn aber der Morast zu tief ist, daß also auch dieses nicht zureichen würde, die Brücke übern Morast oder Wasser zu bringen, so muß man starke eichene Pfähle einrammeln, diese werden erst, so weit sie in Sumpf und Erde kommen, gebrannt, um der Fäulniß besser zu widerstehen.

§. 118.

Dergleichen Pfähle blos einzuschlagen, möchte wohl nicht allemal hinreichend seyn. Man muß sich also einer Rammelmaschine bedienen, welche man zur Noth folgendermaßen machen kann: Man nimmt 3. bis 4. Bäume, bindet sie oben zusammen, so daß sie unten etliche Ellen von einander abstehen, oder man verfertiget von Balken ein einem Thürengestelle ähnliches Gerüste. In beyden Fällen aber muß man, wenn der Boden sehr weich, die Balken auf Pfosten oder Schwellen setzen. Oben in der Mitte hangt man einen Globen,

und

und an deſſen Seil einen ſchweren breiten Kloß, welchen man mit Hülfe des Globens, wenn man die Maſchine über den einzurammelnden Pfahl geſtellt, in die Höhe zieht, und dann, ſo oft als nöthig, auf den Pfahl fallen läßt. Dergleichen Rammelmaſchinen ſind auch allen Müllern und Zimmerleuten bekannt, und können von ihnen leicht verfertiget werden. Eine der leichteſten und beſten findet man ausführlich in Belidors Hydraulik. Man kann ſich auch hierzu eines Hebezeugs aus dem Zeuggarten bedienen.

Auf dieſe eingerammelte Pfähle werden hernach die Träger oder Unterlagen befeſtiget, und der Bau, wie oben beſchrieben, fortgeſetzt.

Iſt das Waſſer ſehr tief und ſtumpfigt, ſo daß man ohne Gefahr nicht in ſelbiges waten, noch darinnen arbeiten kann, ſo wird der Fluß in der Breite $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ ꝛc. abgedämmt, und auf ſolche Art ein Joch der Brücke nach dem andern verfertigt. Man kann auch die Rammelmaſchine auf zwey Schiffe, Pramen- oder Flöſſe ſetzen, damit der Pfahl zwiſchen beyde durch eingerammelt werden kann, wobey es ſich von ſelbſt verſteht, daß die Köpfe und Falſe, zur Verbindung der Querbalken, vorher auf dem Lande zugerichtet ſeyn müſſen. Wer von dergleichen Bau noch keine Kenntniß hat, kann ſich bey den Müllern am beſten Raths erholen.

§. 119.

Man kann auch, von ſogenannten Waſſerfaſchinen, durch den tiefſten Moraſt einen Damm machen, wenn man nemlich deren ſo viel hinein wirft, bis der Damm etwas übern Moraſt hervor gehet, die Oberlagen der Faſchinen alsdenn etwas gleich macht, und dann eine halbe Elle Schutt darauf führet und einſtampfet. Waſſerfaſchinen aber ſind nichts anders, als ſtarke Reiß-

Knit-

Knittel, worein man Steine mit eingebunden, oder daran befestiget hat.

§. 120.

Bey Anlegung und Verfertigung eines ganz neuen Wegs, dergleichen man zum öftern, theils zur Unterhaltung der Communication eines Corps mit dem andern, theils zu einem sichern Rückzuge machet, muß man alle Wiesen und Felder, über die man ihn führen will, sorgfältig untersuchen, diejenigen Oerter, die keinen festen Grund haben, wo möglich, umgehen, und lieber einen Bogen machen, oder Umwege nehmen, um harten Boden zu finden.

Bey Anhöhen, die etwas steil sind, muß man die Höhe durch Krümmungen zu gewinnen suchen, die schräge Seite vom Wege, am Berge, abarbeiten, und die Krümmungen, wo die Wägen sich wenden, nicht zu kurz, sondern wenigstens 16. Fuß breit machen. Wo möglich, muß der Weg selbst aufs wenigste so breit seyn, daß ein Wagen dem andern ausweichen kann; sollte dieses aber in gebürgigten und felsigten Gegenden nicht angehen, so muß man doch hin und wieder Weichplätze anlegen.

§. 121.

Eine große dauerhafte Brücke, sie sey mit Pfeilern oder Häng- und Sprengwerk, zu bauen, erfordert eine Kenntniß der Zimmer- und Baukunst, nebst anderer Wissenschaft, und gehöret nicht in diese Abhandlung.

§. 122.

Wenn man nur Bauhölzer, oder starke und hohe Bäume haben kann, so kann man eine Brücke über einen ziemlichen Fluß schlagen. Je mehr man Träger

nimmt

nimmt, und je näher man sie zusammen legt, desto stärker wird die Brücke. Diese Träger aber müssen auf beyden Seiten entweder eingemauert, oder sonst gut verpfählt werden. Auf selbige werden alsdenn starke Bohlen oder Balken, welche alle von gleicher Stärke und viereckigt seyn müssen, der Quere gelegt und befestiget.

§. 123.

Ist der Fluß zu breit, daß also die Träger wegen ihrer Länge schwanken, und nicht genug widerstehen würden, so muß man, wie schon oben gesagt, Pfähle einrammeln, worauf die Träger ruhen können.

Nicht allein die Zimmerleute wissen hiermit umzugehen, sondern man findet auch Landleute, die einem sowohl hierinnen, als besonders im Straßenbau, vielen Unterricht geben, und Vortheile zeigen können, auf die man nicht gefallen wäre. Man muß nur nicht zu stolz seyn, guten Rath anzunehmen, sich freundlich mit diesen Leuten unterreden, und auf gute Art, ohne ihnen seine Unwissenheit zu bekennen, ihre Meynung heraus locken; denn ein alter erfahrner Landwirth hat öfters, durch die Erfahrung, Vortheile gelernt, auf welche der größte Theorist nicht gefallen seyn würde.

VII. Hauptstück.

Ein Lager, oder Stellung (Position) einer Armee, anzugeben und auszustecken.

§. 124.

Dieses ist eines der allerwichtigsten Stücke der Kriegskunst. Viele Generale haben sich bloß durch eine gute Wahl ihrer Positionen berühmt gemacht.

Es gehöret hierzu viele Kenntniß der Kriegskunst, und ein durch große Uebung erlangtes militarisches Auge. Meine Leser würden von mir, und ich von ihnen, zu viel verlangen, wenn sie diese meine Anweisung in dieser Wissenschaft gleich vollkommen machen sollte.

Die Auswahl der Gegend, wohin das Lager kommen soll, geschiehet ohnedem von dem kommandirenden General, oder General Quatiermeister. Da solches aber, bey kleinen Corps, auch zum öftern einem Ingenieur vom niedern Range, überlassen wird, so will ich das, was dabey zu thun ist, so deutlich, als möglich, zeigen.

§. 125.

Die Truppen können auf zweyerley Art kampiren, nemlich:

1) wie gewöhnlich, mit Gassen, so in die Tiefe gehen, oder
2) in Schlachtordnung, (en ordre de Bataille.)

Erste-

Erstere Art wird allezeit bey Staats- und Exercierlägern erwählt, und ist die gewöhnlichste. Der letztern aber bedienet man sich nur in besondern Fällen, wenn man keine Tiefe hat, oder geschwinde untern Waffen und in Schlachtordnung seyn will.

§. 126.

Dieses Kampiren en ordre de Bataille, ist besonders im letztern Kriege sehr in Gebrauch gekommen. Man schlug das Lager auf solche Art, wenn man wenig Tiefe hatte, z. B. an Anhöhen, vor Wäldern ꝛc. am gewöhnlichsten aber geschahe es, wenn der Feind nah, und ein Angriff zu besorgen war, in welchem Fall gemeiniglich das Gepäck zurück geschickt wurde, und die Officiers nicht einmal ihre Zelter aufschlugen, sondern sich nur der Baraken bedienten.

Die Zelter werden dabey in drey Reihen hinter einander aufgeschlagen, die erste Reihe ist vors erste, die zweyte vors andere, und die dritte vors dritte Glied. Die Zelter werden in jeder Reihe eines hart neben dem andern gestellt, damit die Länge des Zeltes, nebst dem kleinen Zwischenraum von einem zum andern, just so viel Schritte betrage, als Soldaten in dem Zelte sind.

Die Soldaten haben ihr Gewehr mit in den Zelten, und da die Länge jeden Zeltes so viel Schritt beträgt, als Soldaten in selben sind, so stehen sie sobald sie aus den Zeltern kommen, nicht alleine gehörig in drey Gliedern, sondern auch geschlossen in der gehörigen Fronte und Schlachtordnung, und dürfen nur etliche Schritt, so viel nemlich die zwey hintersten Reihen Zelter betragen, vorrücken, um vorn Lager in Schlachtordnung zu stehn, wodurch man allerdings sowohl an Platze als Zeit sehr viel gewinnet.

Mit

Mit der Reiterey verhält es sich eben so, wenn sie auf diese Art kampiren soll. Sie marschiret nemlich, wie gewöhnlich, in drey Gliedern auf, nimmt gehörige Distanz von $\frac{1}{2}$. bis 2. Schritt, öfnet aber die Glieder, an statt 6. Schritt, 12. bis 15. Schritt. Darauf werden die Zelter zwischen die Glieder, vor die Glieder aber die Pfähle eingeschlagen, und die Pferde mit den Köpfen nach dem Feinde angebunden, die Zelter aber, wie gewöhnlich, der Länge, und die Officierszelter darhinter aufgeschlagen. Ein dergleichen Lager ist auch sehr geschwind und ohne große Kunst ausgesteckt.

§. 127.

Was nun das Kampiren überhaupt betrift, so muß man zuvorderst erwägen:

1) Ob es ein Staats- und blosses Exercierlager seyn soll, oder

2) ob der Feind so weit entfernt, daß er uns auch durch den stärksten Marsch nicht erreichen kann, oder

3) ob der Feind in der Nähe, und ein Angriff zu besorgen sey.

Von den Lägern überhaupt, und ins besondere von einem Staats- oder Exercierlager.

§. 128.

Hierzu erwählt man gemeiniglich eine flache ebene Gegend, wo aber auch Holz, und vor die Reiterey Wasser ist, läßt die Armee in zwey Linien oder Treffen kampiren, und zwar wie folget: Die Husaren und Dragoner

goner kommen auf beyde Flügel, alsdenn die Küraßier-regimenter, und zwar nach ihrem Range, das älteste oder erste nemlich, auf dem rechten Flügel, das zweyte auf dem linken, und so weiter Die Infanterieregimenter, die in der Mitte stehen, sind gleichfalls nach dem Range gelagert, das erste nehmlich, auf dem rechten, das zweyte auf dem linken Flügel, und so nach der Mitte; die Greneadiercompagnien werden gemeiniglich zusammen gestoßen, Bataillons daraus erichtet, und auf den Flügeln, oder auch als abgesonderte Corps, gestellt. Hat man auch Grenadiers zu Pferde und Carabiniers, so werden sie gleichfalls, wie jene, auf die Flügel der Reiterey, oder auch besonders gestellt. Ein dergleichen Lager muß genau abgesteckt, die Linien durch Hülfe der Compagnie-Leinen, oder Schnuren, traciret, und die Gassen, wie auch place d'Armes, planiret werden; welches aber die Ingenieurs nicht zu besorgen, sondern blos den Platz vor die Regimenter an zu weisen haben.

† §. 129.

Der Platz vor der Fronte der Armee, oder soll sie verschanzt werden, zwischen der Verschanzung und dem Lager, muß so beschaffen seyn, daß die Truppen nicht allein aufmarschiren, und sich in Schlachtordnung stellen, sondern auch sich, besonders die Reiterey, frey bewegen können. Man darf dazu, nehmlich in die Tiefe, nicht unter 60. Ruthen oder 300. Schritt geben, welches ohnedem die gewöhnlichste Weite des Abstandes der Feldwachen ist. Allein die Beschaffenheit des Terrains, zumal im Gebürge, macht zum öftern eine andere Einrichtung nothwendig, und man siehet sich genöthigt, die Zelter ziemlich nah an die Verschanzung zu legen, da dann, wann der Feind anrückt, nicht allein die Zelter

ſogleich abgebrochen werden, ſondern man muß auch durch Commandirte den Platz ebnen, die Pfähle ausziehn, und die Löcher zuwerfen laſſen.

§. 130.

Die Fronte oder place d'Armes jedes Regiments richtet ſich nach der Stärke der Mannſchaft, damit, wenn das Regiment ausrückt, ſein Lager durch deſſen Fronte gedeckt ſey, und die Zwiſchenräume (Intervalles) der Regimenter weder zu klein noch zu groß werden.

Insgemein rechnet man auf einen Infanteriſten einen Schritt, und auf einen Reiter 1½. Schritt; z. E. ein Bataillon ſey 600. Mann, ſo iſt die Fronte 200. Mann, wenn ſolche in 3. Gliedern ſtehen, und mithin 200. Schritte. Eine Eſcadron ſey 150. Mann, ſo iſt die Fronte 50. Mann und 75. Schritte, hierzu rechnet man annoch die Zwiſchenräume zwiſchen den Bataillons den 8ten Theil der Fronte, nemlich eine halbe Diviſionsbreite, und, zwiſchen den Schwadronen, den 3ten Theil der Fronte einer Schwadron, ſo kann man leicht die ganze Fronte zuſammen, und jedem Regimente ſeine beſondere Fronte beſtimmen. Die Bataillonsgaſſe, oder der Platz zwiſchen 2. Bataillons, iſt zwar nicht leicht unter 20. noch über 30. Schritt, aber doch nicht ſo genau zu beſtimmen, weil man ſich nach dem Platze richten muß. Wenn gegen das Ende des Feldzugs die Bataillons ſchwächer geworden, ſo muß man ſich in Ertheilung ihres Platzes auch darnach richten, weil zu große Zwiſchenräume gegen einen kühnen und geſchwinden Feind ſehr gefährlich ſind, welches ein chriſtlich Corps einsmals gegen die Türken erfahren. Mit den Zwiſchenräumen der Schwadronen hat es gleiche Bewandniß, und iſt dabey ſo wenig, als bey den Zwiſchenräumen ganzer Regimenter, etwas feſt zu ſetzen, weil man ſich damit nach dem

Ter-

Terrain, das man beſetzen will, richten muß. Beyde aber macht man nicht leicht unter 20. noch über 50. Schritte. Wie gefährlich ſie ſonſt werden, kann die Schlacht bey Ramillies 1706. aus dem Feuquieres beweiſen. Es ſchlug nehmlich der Herzog Marleboroug den Franzöſiſchen General Villeroi, weil ſeine Reiterey zu große Zwiſchenräume hatte, denn er ließ die Schwadronen des Hintertreffens in die Zwiſchenräume des erſten Treffens rücken; Als nun ſämmtliche Schwadronen auf die Franzöſiſchen ſtießen, rückten die vom Hintertreffen in die feindliche Zwiſchenräume, ſchwenkten ſich rechts und links, nahmen alſo die feindlichen in die Seiten, und ſchlugen ſie gänzlich. Eben ſo wenig hat es ſein geſetztes, wie weit das 2te Treffen vom 1ſten abſtehen ſoll. Die gewöhnlichſte Weite iſt 300. Schritt, nehmlich von der Fronte des einen bis zur Fronte des andern Treffens gerechnet.

§. 131.

Wo es nicht das Terrain, oder beſondere Umſtände verhindern, ſollen die Truppen allezeit nach der Schlachtordnung (Ordre de Bataille) marſchiren und gelagert ſeyn, welches aber zum öftern, zumal in Gebürgen und durchſchnittener Gegend, ſeinen Abfall leidet. Der Ingenieur muß alſo mit einer richtigen Ordre de Bataille verſehen ſeyn, und nach dieſer das Lager anweiſen. Bey den Deutſchen und Franzöſiſchen Armeen haben die Regimenter allezeit ihren Platz nach ihrem Range, und bleibt alſo die Ordre de Bataille, wenn keine Regimenter darzu, oder darvon kommen, immer einerley.

† §. 132.

Vielleicht gehört es mit unter die Mißbräuche, daß

ſogleich abgebrochen werden, ſondern man muß auch durch Commandirte den Platz ebnen, die Pfähle ausziehn, und die Löcher zuwerfen laſſen.

§. 130.

Die Fronte oder place d'Armes jedes Regiments richtet ſich nach der Stärke der Mannſchaft, damit, wenn das Regiment ausrückt, ſein Lager durch deſſen Fronte gedeckt ſey, und die Zwiſchenräume (Intervalles) der Regimenter weder zu klein noch zu groß werden.

Insgemein rechnet man auf einen Infanteriſten einen Schritt, und auf einen Reiter 1½. Schritt; z. E. ein Bataillon ſey 600. Mann, ſo iſt die Fronte 200. Mann, wenn ſolche in 3. Gliedern ſtehen, und mithin 200. Schritte. Eine Eſcadron ſey 150. Mann, ſo iſt die Fronte 50. Mann und 75. Schritte, hierzu rechnet man annoch die Zwiſchenräume zwiſchen den Bataillons den 8ten Theil der Fronte, nemlich eine halbe Diviſionsbreite, und, zwiſchen den Schwadronen, den 3ten Theil der Fronte einer Schwadron, ſo kann man leicht die ganze Fronte zuſammen, und jedem Regimente ſeine beſondere Fronte beſtimmen. Die Bataillonsgaſſe, oder der Platz zwiſchen 2. Bataillons, iſt zwar nicht leicht unter 20. noch über 30. Schritt, aber doch nicht ſo genau zu beſtimmen, weil man ſich nach dem Platze richten muß. Wenn gegen das Ende des Feldzugs die Bataillons ſchwächer geworden, ſo muß man ſich in Ertheilung ihres Platzes auch darnach richten, weil zu große Zwiſchenräume gegen einen kühnen und geſchwinden Feind ſehr gefährlich ſind, welches ein chriſtlich Corps einsmals gegen die Türken erfahren. Mit den Zwiſchenräumen der Schwadronen hat es gleiche Bewandniß, und iſt dabey ſo wenig, als bey den Zwiſchenräumen ganzer Regimenter, etwas feſt zu ſetzen, weil man ſich damit nach dem

Ter-

Terrain, das man beſetzen will, richten muß. Beyde aber macht man nicht leicht unter 20. noch über 50. Schritte. Wie gefährlich ſie ſonſt werden, kann die Schlacht bey Ramillies 1706. aus dem Feuquieres beweiſen. Es ſchlug nehmlich der Herzog Marleboroug den Franzöſiſchen General Villeroi, weil ſeine Reiterey zu große Zwiſchenräume hatte, denn er ließ die Schwadronen des Hintertreffens in die Zwiſchenräume des erſten Treffens rücken; Als nun ſämmtliche Schwadronen auf die Franzöſiſchen ſtießen, rückten die vom Hintertreffen in die feindliche Zwiſchenräume, ſchwenkten ſich rechts und links, nahmen alſo die feindlichen in die Seiten, und ſchlugen ſie gänzlich. Eben ſo wenig hat es ſein geſetztes, wie weit das 2te Treffen vom 1ſten abſtehen ſoll. Die gewöhnlichſte Weite iſt 300. Schritt, nehmlich von der Fronte des einen bis zur Fronte des andern Treffens gerechnet.

§. 131.

Wo es nicht das Terrain, oder beſondere Umſtände verhindern, ſollen die Truppen allezeit nach der Schlachtordnung (Ordre de Bataille) marſchiren und gelagert ſeyn, welches aber zum öftern, zumal in Gebürgen und durchſchnittener Gegend, ſeinen Abfall leidet. Der Ingenieur muß alſo mit einer richtigen Ordre de Bataille verſehen ſeyn, und nach dieſer das Lager anweiſen. Bey den Deutſchen und Franzöſiſchen Armeen haben die Regimenter allezeit ihren Platz nach ihrem Range, und bleibt alſo die Ordre de Bataille, wenn keine Regimenter darzu, oder darvon kommen, immer einerley.

† §. 132.

Vielleicht gehört es mit unter die Mißbräuche, daß

man ſich in der Ordre de Bataille bey einigen Armeen nach dem Range der Regimenter richtet.

Die Schlacht von Norwinden wurde auf das Bitten einiger Regimenter, welche nicht nach ihrem Range zum Angriff kamen, bis auf den andern Tag verſchoben. Der Feind bediente ſich der Nacht, ſich zu verſchanzen, und es koſtete viel Blut, (welches man Tages vorhero hätte erſparen können,) ſich Meiſter von dieſen Verſchanzungen zu machen, die man zu dreyen malen wieder verlaſſen, und aufs neue erobern mußte.

Bey der Schlacht bey Torgau mußte die Kayſerliche Armee, weil ſie der König umgieng, und in Rücken kam, den Contremarſch machen, um die Fronte zu verändern, ſo, daß das 2te Treffen auf den Platz des 1ſten, und ſo umgekehrt kam, mithin die Regimenter vom Flügel, weil der rechte auf den Platz des linken, und ſo umgekehrt kam, einen großen Marſch thun mußten. Mit ſo geübten Truppen, als die Kayſerlichen, wurde dieſes in kurzer Zeit möglich; allein, hätte der Feind eher aus dem Wald und zum Angriff kommen können, als dieſe Veränderung ausgeführt wurde, ſo würde dieſes Vorrecht des Ranges der Armee theuer zu ſtehen gekommen ſeyn. Wäre es nicht kürzer und weit natürlicher geweſen, jedes Regiment auf ſeinen Platz rechts umkehrt machen zu laſſen, da dieſer Rang ſich ohnedem nicht auf die beſondern Thaten oder Tapferkeit der Regimenter, ſondern auf den Rang ihrer Innhaber gründet.

§. 133.

Bey den Ruſſen wird die Ordre de Bataille zum öftern, beſonders bey zu vermuthenden wichtigen Vorfallenheiten, verändert, da es denn oft kommt, daß das erſte das letzte Regiment, der Ordnung nach, wird; wobey

wobey sie dieses zur Ursache aufführen, daß es besser sey, wenn der Feind ihre Ordre de Bataille nicht wisse, damit er sich nicht darnach richten, und etwan ein Regiment, das nicht so stark, oder weniger tapfer, als ein anderes sey, mit einem von besonderer Tapferkeit angreifen möchte.

Die Röm. Kayserliche Ordre de Bataille ist allemal in Linien, und zwar das 1ste, das 2te Treffen und der Rückhalt, (Reserve,) bey der Kayserlichen Rußischen Armee aber, weil selbige in einem Viereck zu schlagen gewohnt ist, wird auch ihre Ordre de Bataille so eingerichtet.

Die Eintheilung und Größe der Gassen, Stellung der Zelter, Wachen, Kochlöcher, sowohl für ein Infanterie- als Reiter-Regiment, zeigen die Plans: welche hier nach Sächs. Fuß genommen, bey andern Armeen aber eine kleine Veränderung leiden.

§. 134.

Der II. Plan zeiget das Lager eines Infanterieregiments zu 3. Bataillons. Die ganze Fronte a. b. ist 570. Schritt Die Tiefe des place d'Armes a. c. 30. Schritt c. d. e. f. zeigt den Platz an, den die Ausgerückten Bataillons einnehmen, und wovon alle Linien wegen des zu kleinen Maaßstabes nicht haben angegeben werden können. Von der 1sten oder der Officierlinie, welche hier c. d. ist, bis zum ersten Gliede, sind 6. Schritt, vom ersten bis zum andern, desgleichen vom andern zum dritten, 4. Schritt, die hinten schliessenden Unterofficiers kommen 2. Schritt hinter das 3te Glied, die schliessenden Officiers aber 6. Schritt hinter die Unterofficiers. Die Fahnen kommen 16. Schritt, die Gewehrpyramiden aber nur 8. Schritt vor die Linie der

erſten Zelter g. h. Das erſte Zelt jeder Reihe mache vorwärts, und das letzte Zelt rückwärts Fronte, alle übrige aber gegen einander in die Compagniegaſſe. Die Tiefe der Compagnie g i. und h. k. richtet ſich nach der Anzahl der Mannſchaft. Es ſollen insgemein, mit Innbegriff der Weiber, nicht mehr als 5. Perſonen in ein Zelt kommen. Weil die Grenadiercompagnien bey uns nicht ſo ſtark, als die Musquetiercompagnien ſind, ſo ſind bey den Grenadiercompagnien h. k. und l. m. 4. Zelter weniger. Die Zelter der Hauptleute p. q. ſtehn in der Mitten hinter ihren Compagnien 15. Schritt von den Lieutenantszeltern ab, und ſind 10. Schritte tief. Die Zelter n. o. ſind vor die Lieutenants, und zwar rechter Hand der Compagnie der Oberlieutenant, linker Hand der jüngſte Lieutenant, oder Fähndrich, ſie ſtehen vier Schritte von dem letzten Zelte ab, und ſind 6. Schritte tief.

Ein Unterlieutenant kömmt noch hinter dem Hauptmann in die Reihe der Zelter des Unterſtaabs; welches aber, wenn 2. Officiers zuſammen ein Zelt haben, ſeine Abänderung leidet. t. Sind die Zelter der 3. Oberſtwachtmeiſters, u. des Oberſten und Obriſtlieutenants, und zwar erſterer rechts, der andere links. Dieſe Zelter ſtehen 20. Schritt von den Hauptmannszeltern ab, und ſind 12. Schritte tief. Die Adjutanten kommen in der Reihe 1. 5. hinter ihre Obriſtwachtmeiſter der Regiments-Quartiermeiſter hintern Obriſten, und der Feldprediger rechts hintern Oberſtlieutenant, der Auditeur rechts, und der Regimentsfeldſcheerer links, zwiſchen die zwey Unterlieutenants, hintern Major des mittelſten Bataillons, wenn nehmlich alle dieſe Perſonen des Unterſtaabs allein campiren.

Alle

Alle dieſe Zelter ſtehn 20. Schritte hinter den Staabsofficiers.

In die Baraquen v. v. 7. Schritte hinter vorigen, kommen in eine der Regimentstambour und Staabsfourier, in die andere der Profos und Wagenmeiſter. 6. Schritte hinter dieſe kommen die Baraquen der Knechte w. w. 2. Schritte hinter dieſe kommen die Pferde x. x. 10. Schritte darhinter die Wagens y. y. 20. Schritte hinter die Wagen die Marquetenderzelter. 26. Schritte hinter die Marquetender kommen die Feuerungen.

a. a. zeigt die Fahnenwacht, und b. b. die Stockwacht an, letztere ſtehet 6. Schritte hintern Marquetendern, und 150. Schritte hinter die Feuerungen kommen die Secrete c. c.

§. 135.

Plan III. iſt das Lager eines Regiments Reiter zu 4. Schwadronen und einer Carabiniercompagnie nach vorigem Maaßſtab. Die ganze Fronte a b. iſt 295. Schritte. Die Fronte einer Schwadron 50. der Carabiniercompagnie aber 25. Die Zwiſchenräume der Schwadrons 20. der Carabiniercompagnie aber 10. Die Tiefe des place d'Armes a c. und b d. iſt 30. Schritte. Die Tiefe von jedem Gliede, oder die Länge der Pferde, iſt 3. Schritte, und die Entfernung der Glieder eins vom andern 7. Schritte. Die Tiefe der Unterofficier und Gemeinezelter richtet ſich nach der Anzahl der Dienſtpferde, welche hier durch eine ſtarke Linie angedeutet, und jedem Pferd, wie gewöhnlich, 3. Schritte an dem Campierpfahle gegeben wird.

Die Zelter ſind 5. Schritte, der Zwiſchenraum von ihnen zum Pferden 2. Schritte, die Länge der Pferde 3. Schritte. Der Zwiſchenraum der Carabiniers f. h. i. k. 25. Die Zwiſchenräume der Schwadronen 33. und

und die Gaſſen 16. Schritte. Von den Lieutenants ſind 2. zu einem Zelte gerechnet, und iſt die Größe und Abſtand von den Zeltern des Lieutenants, Rittmeiſter, Oberſtwachtmeiſter und Oberſtlieutenants, wie bey der Infanterie.

Des Oberſten Zelt aber iſt n. in der Mitte, gleich hinterm Oberſtwachtmeiſter l. und Oberſtlieutenant m. 6. Schritte darhinter ſind der Adjutant o. Regimentsfeldſcheerer p. Auditeur und Feldprediger zuſammen q. und der Regimentsquatiermeiſter r. 5. Schritte darhinter ſind die Baraquen der Knechte v v. 2. Schritte hinter dieſen die Pferde w w. dann 10. Schritte zurück die Wagen x x. welche ſechs Schritte zur Tiefe haben. 20. Schritte darhinter die Marquetender, und 20. Schritte darhinter die Feuerungen. Paucken und Stockwacht iſt wie bey der Infanterie, desgleichen die Secreter.

§. 136.

Ein Lager, wo der Feind ſehr weit entfernt iſt, richtet ſich gänzlich nach der Bequemlichkeit der Truppen, und erfordert wenig Kunſt. Man kann die Truppen in 3. 4. 5. und noch mehr Linien ſtellen, nachdem es das Terrain erlaubt, es iſt auch nicht nöthig, die Reiterey auf die Flügel zu nehmen, ſondern man giebt ihr einen Platz, wo ſie einen Fluß oder Teich nahe hat.

So ſtunde z. E. die Kayſerliche Königliche Armee den 2. Julii 1759. bey Reichenberg in 6. Linien hinter einander, und die Reiterey vom rechten Flügel ganz hinter der Armee an der Neiß; Und dergleichen Lager könnte ich noch viel anführen. Bey einem ſolchen Lager iſt es auch nicht nöthig, die Fronte ſo genau einzutheilen, und den Regimentern ihre Zwiſchenräume abzuſchreiten, man giebt ihnen lieber zu viel, als zu wenig

nig Terrain, welches man leicht durchs bloße Augenmaaß bestimmen kann. Wegen der Quartiere, sowohl der Generals, als Volontairs, ist man in diesem Falle noch weniger gebunden, und man kann sie sogar vor die Fronte legen, nachdem man sie in den nächsten Dörfern gut und bequem unterbringen kann. Allein dergleichen Läger, wo man nehmlich vor einem anrückenden Feind so sicher seyn kann, sind sehr selten, und fällt oft in ganzen Feldzügen kaum eines vor; Denn eine Entfernung von 6. bis 8. Meilen muß man sich, wenn man zumal mit einem muntern Feind zu thun hat, nicht sicher machen lassen; welche Sicherheit die Niederlage mancher Armee schon nach sich gezogen hat.

§. 137.

Was nun die Läger und Stellungen, wo der Feind in der Nähe ist, betrift, so kann man in der Wahl und Einrichtung derselben nicht vorsichtig genug seyn, und muß die Bequemlichkeit der Nothwendigkeit aufopfern. Hier kommen besonders folgende Stücke in Erwägung, die ich nach einander abhandeln will.

1) Die Flügel oder Seiten müssen gut gedeckt seyn.
2) Die Gegend vor der Fronte muß bey einem Angriff nicht nachtheilig werden.
3) Der Rücken frey und gedeckt seyn.
4) Jede Art Truppen so postirt stehen, daß sie nicht alleine sich bewegen, sondern auch einander unterstützen können.
5) Das Hauptquartier muß gut gedeckt seyn, und jeder General seiner Brigade so nah, als möglich, gelegt werden.

§. 138.

Da die Seiten (Flanques) bey jeder Stellung das

ſchwächſte ſind, ſo muß man vorzüglich auf deren Sicherheit bedacht ſeyn, und die Flügel ſo anſtützen, daß ſie weder überflügelt, noch umgangen (tournirt) werden können. Dieſes nun geſchiehet durch Wälder, Flüſſe und Moräſte, Anhöhen und Gründe, Dörfer und Verſchanzungen.

Hierinnen hat man zwar ſelten die Wahl, ſondern muß ſich nach der Gegend richten. Allein, da es ausgemacht iſt, wie auch Ihro Majeſtät der König von Preußen, in ſeiner Anweiſung an ſeine Generals, ſagen, daß man auf einen Terrain von einer halben Quadratmeile ſehr viel verſchiedne Stellungen nehmen kann, ſo muß man ſich alle Umſtände der Gegend zu Nutze zu machen wiſſen.

§. 139.

Was die Waldung betrift, ſo halte ich ſolche weder auf der Seite, noch vor der Fronte, vor eine gute Deckung, und wenn man ſie auch noch ſo ſehr verhauet. Mir iſt kein Exempel bekannt, wo man nicht durch ein Verhau gedrungen wäre, wenn man es nur recht angegriffen.

Der angreifende Theil hat allezeit, und hier ins beſondere, den Vortheil über den, der angegriffen wird, denn die Vertheidigung aus einem Verhau iſt ſchwach und ungewiß, weil mich die Bäume und der Verhau ſelbſt am Feuern hindert, und ich weder die Stärke, noch Bewegung des Feindes, entdecken kann. Hierzu kömmt noch, daß der verdoppelte Wiederhall des Waldes, das Krachen und Praſſeln der Bäume, und die herumfliegenden Aeſte und Splitter dem gemeinen Mann die Gefahr vergrößern, und den Muth benehmen. Hat man ihn nur erſt mit Haubitzgranaden aus den Verhaue getrieben, ſo iſt alsdenn derſelbe leicht zu öfnen. Man hat

nem-

nehmlich zu einem ſolchen Unternehmen bereits Arbeiter mit Aexten und Sägen bey der Hand; erſtere müſſen die Aeſte von Stämmen abhauen, und letztere die Stämme von einander ſägen, und auf die Seite werfen, damit ſowohl die Diviſions, als das Geſchütz, durch können, welche Arbeit geſchwinder geht, als man glauben ſollte. Ich bin aus eigener Erfahrung, da ich ſelbſt bey dergleichen Vorfällen geweſen, überzeugt worden, daß ſich die Truppen auch bey der tapferſten Gegenwehr in einem Verhau nicht ſo lange wehren können, als ſie hinter einer Bruſtwehr gethan haben würden.

Das allernachtheiligſte aber iſt dieſes, daß der Feind durch den Wald ſeine Angriffe verſtecken, und mich jederzeit in einer nachtheiligen Ungewißheit erhalten kann. Wie Verhaue mit Vortheil anzubringen und zu machen, ſiehe §. 407. und folg.

§. 140.

Flüſſe, beſonders wenn man nicht durch ſelbige waten kann, und große Seen und Moräſte, wie auch Ueberſchwemmungen, (Inondations,) ſind am vorzüglichſten, die Seiten zu bedecken, oder die Flügel anzulehnen. Sie brauchen keine Vertheidigung, und verbergen auch nicht, wie Wald und Anhöhen, die Bewegung des Feindes, nur muß man auf ſelbige nicht allzu ſicher, ſondern auf ſeiner Huth ſeyn, damit der Feind nicht unverrückt über ſie gehe, und uns in Rücken komme, welches den Ruſſen bey der Belagerung Cüſtrin begegnete, und die Zorndorfer Schlacht unvermeidlich machte. Bey einem Fluſſe, der die Fronte oder Seite deckt, muß man alle Fuhrten und Brücken genau in Acht nehmen, und ſelbige beſetzen, oder verderben, welches im XXI. Hauptſtücke vorkommen wird.

§. 141.

§. 141.

Anhöhen, Berge und Schlüchte sind sehr bequem, die Flügel an selbige zu stützen, und dadurch die Seiten zu decken. Wie selbige durch die Kunst noch vortheilhafter zu machen, wird im XIX. Hauptstück gezeigt werden. Jetzo wollen wir bloß von ihrer natürlichen Beschaffenheit handeln. Es ist nichts gefährlicher, als wenn den Flanquen gegen über, unter der Weite eines Stückschusses, Anhöhen oder Berge liegen, die mit denen, worauf wir unsere Flügel gestützt, gleich hoch, oder gar noch höher sind; denn der Feind wird sich derselben bey einem Angriffe gewiß bemächtigen, Batterien darauf errichten, und uns also in die Flanque nehmen, wodurch man unglaublich viel Volk verlieret, und der daher entstehenden Unordnung nicht leicht abhelfen kann, sondern gemeiniglich geschlagen ist. Vor der Fronte sind dergleichen Anhöhen, welche unsere Stellung beherrschen, zwar nicht so sehr, aber doch allezeit nachtheilig. In den meisten Fällen kann man diesem Uebel durch eine geschickte Ausdehnung oder Zusammenziehung der Linien, desgleichen durch Brechung derselben, abhelfen. Zum öftern findet man ein sehr vortheilhaftes Terrain zu Stellung der Armee, es bleiben aber dennoch ein oder etliche Anhöhen vor der Fronte, die bey einem Angriffe des Feindes nachtheilig werden könnten; man muß sie dahero besonders, und zwar mit auserlesenen Truppen, z. E. Grenadiers und viel Geschütz, besetzen, und stark verschanzen, welches alles der Pl. XXVIII. no. 23. zeiget, und das XXV. Hauptstück erkläret.

§. 142.

Da nach den Bergen und Anhöhen sich sowohl die Stellung, als der Angriff und Vertheidigung, richten muß, so halte ich für nöthig, sie etwas genauer abzuhan-

handeln. Die Redensart, daß eine Anhöhe eine andere beherrsche (commander, dominer) will so viel sagen, daß sie höher als die andere sey, und mithin jene bestreichen könne; denn von den Anhöhen, die außerm Stückschuß liegen, kann dieses nicht gesagt werden. das Auge trügt in keiner Sache mehr, als in Beurtheilung der Berge, und es gehöret eine lange und große Uebung darzu, ehe man es so weit bringt, gleich sagen zu können, ob der Berg, auf dem man stehet, oder der gegen über, höher sey. Bevor man hierinne feste ist, muß man allezeit sich auch auf die gegen über stehenden Berge begeben, und genau untersuchen, welcher den andern überhöhe, oder von ihm beherrscht werde. Da aber die Höhe des Körpers, zumal wenn man zu Pferde ist, diese Beurtheilung bey einem Ungeübten noch schwerer macht, so ist es am besten, man legt sich vorwärts auf die Erde, und richtet die Augen dergestalt nach dem andern Berge, daß der Augenstrahl, so viel immer möglich, eine wagerechte Linie sey. Der Punkt, wo sich diese Linie endiget, wird einem nicht allein den Unterschied der Höhe zeigen, sondern man wird sogar überschlagen können, um wie viel ein Berg höher oder tiefer als der andere ist. Diejenigen Anhöhen, die nur um etwas weniger höher sind, als die gegen über stehenden, sind die besten, weil die Schüsse, die horizontal gehen, die meiste Würkung haben, und man so wohl damit grasen, (rasiren) als ricochetiren kann, anstatt, wenn man aus der Höhe in die Tiefe schießt, die Schüsse ungewiß sind, und nur auf einen Punkt treffen. Pl. XXX. fig. 3.

§. 143.

Was die Abdachung (Talud) der Berge betrift, so muß man genau bemerken, ob sie steil oder flach sind,

oder

oder ſich nur allmählig (en pente douce) verlaufen. Wenn man ſich eingraben, und dem Feind ſogar den Angriff unmöglich machen will, ſo ſind die ſteilen Felſen und Anhöhen die vorzüglichſten; Wenn man aber den Angriff nicht gänzlich vermeiden, ſondern nur durch ſeine Stellung Vortheil über den Feind erlangen will, ſo ſind die flachen beſſer: Denn 1) kann man das Geſchütz in ſeiner ganzen Stärke anwenden, und dem Feind, beſonders mit Cartetſchen, unglaublichen Abbruch thun. Pl. XXX. fig. 4. So war das Terrain bey Torgau; dahero konnten auch die Preußiſchen Grenadiers, ungeachtet ihres unerſchrockenen und ſtarken Anrückens nicht zum Angriff kommen, ſondern ſie wurden, indem ſie in Colonnen aus dem Walde gegen die Kayſerlichen vorrückten und aufmarſchirten, faſt gänzlich niedergeſchoſſen. 2) Kann man mit den Truppen, beſonders der Reiterey, beſſer manövriren, und den Nothleidenden zu Hülfe kommen, ja zum öftern gar den angreifenden Feind in die Seiten nehmen.

§. 144.

Wenn ein Berg, ſo mit detachirten Truppen beſetzt, auf der Seite der Armee ſehr ſteil iſt, oder eine Schlucht hat, ſo muß man, wenn man auch ja keine Unterhaltung mit der Hauptarmee, durch Ausbeſſerung oder Verfertigung neuer Wege, machen kann, doch den auf ſelben ſtehenden Truppen den Rückzug verſichern und anweiſen, damit ſie ſich, ſolte es auch durch Umwege geſchehen, wieder an die Armee ziehen können. Es iſt vor tapfere Leute eine unangenehme Verfaſſung, wenn ſie Geſchütz und Gepäck verlieren, und ſich einen ſteilen Berg rückwärts herunter ſtürzen laſſen müſſen. So gieng es 1760. einer Brigade Kayſerlicher Grenadiers bey hohenkirchersdorf.

§. 145.

§. 145.

Die Flügel durch Dörfer zu decken, iſt die gewöhnlichſte Art. Zum öftern ſind ſie ſchon vor ſich haltbar, wenn ſie nemlich Graben, Gärten, Mauern und gemauerte Kirchhöfe haben, man kann ſie aber auch noch feſter durch die Kunſt machen. Es iſt unglaublich, wie lange ſich entſchloſſene Truppen in einem dergleichen Dorfe halten können, und wenn man jetzt nicht ſo gut die Dörfer durch Haubitzgranaden in Brand zu ſtecken wüßte, ſo würde es öfters unmöglich ſeyn, ſie daraus zu vertreiben. Da das letztere gemeiniglich erfolgt, glaube ich, daß es beſſer iſt, ſich durch Verſchanzung, als durch Dörfer, zu decken.

Es ſind mir auch daher in den Feldzügen, denen ich beygewohnt, wenig Beyſpiele vorgekommen, wo die Kayſerlichen, bey feſten Lägern, Dörfer verſchanzet, oder damit ihre Flanke oder Seiten gedeckt hätten. Waren ja welche auf der Seite, oder vor der Fronte, ſo wurden die Verſchanzungen etwas von dem Dorfe ab, angelegt, damit bey deſſen Anzündung das Feuer die Soldaten nicht vertreiben konnte. Das Dorf Jauernick, ohnweit Schweidnitz, hatten die Preußen 1760. ſehr ſtark und gut befeſtiget.

§. 146.

Wenn man einen Flügel der Armee, auf bisher beſchriebene Art, weder anlehnen, noch deſſen Flanke decken kann, oder der Berg, worauf er ſtehet, iſt ſehr flach, und mithin ein Angriff auf dieſe Flanke zu vermuthen, ſo macht man einen Haaken. (en Potence.) Man ſtelle nehmlich etliche Bataillons auf die Flanke, dergeſtalt, daß ſie mit denen von der Linie der Armee einen ausſpringenden und gemeiniglich rechten Winkel machen.

§. 147.

§. 147.

Die vortheilhafteste Situation vor der Fronte eines Lagers ist diese: Wenn sich der Feind, bey seiner Annäherung zum Angriffe, durch nichts vor dem Feuer meines Geschützes decken, ich ihn allenthalben sehen, und das Terrain Fuß vor Fuß streitig machen kann. Daß dieses am besten geschehen könne, wenn man auf flachen Anhöhen stehet, zumal, die wie ein Amphitheater aufwärts laufen, ist schon oben gesagt worden.

§. 148.

Hat man vor der Fronte einen Fluß, dessen Ufer von den Batterien des Lagers bestrichen werden kann, so ist dieses der beste Schutz; denn gesetzt auch, ein entschlossener Feind setzte durch selbigen, so kann es doch ohne so grossen Verlust nicht geschehen, und der Feind hat immer noch nicht viel gewonnen, sondern muß nun erst, mit bereits abgematteten Völkern, die eigentliche Stellung angreifen.

§. 149.

Eine der stärksten Stellungen ist, wenn man eine Schlucht (Ravin) vor der Fronte hat, durch welche der Feind, um uns anzugreifen, dringen muß. Eine solche Stellung hatte der Kayserliche General Brentano bey Adelsbach den 6ten des Heumonats 1762. als er von einem Königl. Preuß. Corps vergeblich angegriffen wurde.

Ich will, da mich verschiedne darum ersucht, dieses Gefecht so deutlich beschreiben, daß meine Leser, wenn sie die Schlesische Specialkarte des Schweidnitzer Kreises von Schubarth dazu nehmen, sich einen deutlichen Begriff davon machen können.

† §. 150.

† §. 150.

Das Brentanſche Korps ſtunde bey Adelsbach, um der Kaiſerl. Königl. Armee, welche untern Feldmarſchall Daun bey Freyburg und Kunzendorf gelagert war, die linke Flanke und Rücken zu decken. Dieſes Korps beſtund aus 18. Eſcadrons, 7. Bataillons, und 2. Kompagnien Jäger.

† §. 151.

Die ganze Fronte, welche dieſes Korps beſetzt hatte, nemlich von Zeiskewalde bis Liebersdorf, betrug ohngefehr 8000. Schritt. Das vor der Fronte befindliche Dorf Adelsbach, durch welches das Zeiskewaſſer fließt, liegt in einer tiefen Schlucht, aus welcher die Berge als ein Amphitheather auf beyden Seiten empor ſteigen. Der höchſte Rücken, beſonders dieſſeits gegen Salzbrunnen zu, beſtehet aus Kuppen und runden Bergen, die, da ſie nahe neben einander liegen, kleine Tellen und Schlüchte machen, in denen einige Wieſenbächelgen befindlich ſind. Rechter Hand wird das Ravin von Adelsbach, und zwar von da an, wo ſich der Zeiskewald anfängt, ſehr ſteil, zumal am Ende des Dorfs, bis an die Ruinen des alten Zeiskeſchloſſes, und der dabey befindlichen ſteinern Brücke. Linker Hand, wo Adelsbach an Liebersdorf anſtößt, ſind jenſeits zwey ſehr hohe waldigte Berge, der Lerchen- und Engelsberg. Bey letztern ſtunde 1. Bataillon Kroaten. Zwiſchen beyden Bergen gehet ein Fuhrweg aus Liebersdorf, welcher auf dem Rücken der jenſeitigen Berge hin, beym Zeiskeſchloſſe vorbey, nach dem Dorfe Zeiskeberg läuft, und von 3. aus Olmsdorf nach Adelsbach gehenden Wegen durchſchnitten wird. Der erſte dieſer Wege gehet bey der letzten Mühle am rechten Ende des Dorfs heraus, theilet ſich vor dem Zeiskewald, und gehet der eine davon nach

dem Dorfe Zeiskeberg, der andere nach Pilsnitz und Fürstenstein. Rechts dieser Wege an Ravin war 1. Kompagnie Jäger postiret. Wo besagter Weg aus Adelsbach heraus kommt, ist rechts eine hohe steile, mit Bäumen bewachsene Kuppe, auf welcher 2. Compagnien Kroaten stunden. Linker Hand dieses Wegs ist wieder eine mit Bäumen bewachsene runde Anhöhe, auf welcher 1 ½. Bataillon Kroaten mit 4. Kanonen postiret waren. Links diesem Berge kommt ein von Niedersalzbrunnen durch Adelsbach nach Olmsdorf gehender Weg. Alsdenn kommen 2. sehr hohe Berge, die als ein Amphitheater gegen das Dorf sich verlaufen. Auf dem einen dieser Berge stund 1. Grenadierbataillon mit 4. Kanonen, auf dem andern 1. Bataillon d'Arberg mit 2. Kanonen. Zwischen beyden Bergen gehet ein von Salzbrunnen kommender Hohlweg, durch den Herrnhof von Adelsbach durch, nach Reichenau, welches der dritte ist. Endlich kommt ein sehr hoher, steiler, und mit Bäumen bewachsener Berg, welcher unten gegen das Dorf einen Absatz hat. Auf diesem Berge stunden 2. Bataillons von Bethlem mit 4. Kanonen. Links diesem Berge, gegen Liebersdorf zu, wo aus diesem Dorfe ein doppelter Weg kommt, der nach Konradsdorf und Salzbrunnen gehet, ist das Terrain ziemlich flach, bis an einem übern Weg liegenden hohen waldigten Berge. In diese Niedrigung rückte beym feindlichen Angriff Kalnoki Husaren und St. Ignon und Darmstadt Dragoner, um die linke Flanke des Korps zu decken. Zu Ende Oberadelsbach und den ersten Häusern von Liebersdorf stund 1. Kompagnie Jäger.

† §. 152.

Sr. Majestät, der König von Preußen, dessen Lager bey Jauernick stunde, hatte den 4ten Abends den

linken

linken Flügel des Hintertreffens, wobey auch Rußische Truppen waren, nach Striegau aufbrechen, und zum Neuwiedschen Korps stossen lassen. Dieses Korps cantonnirte um Striegau, und bestund aus 14. Escadrons und 22. Bataillons, und wuchs durch diese Verstärkung auf 30. Bataillons und 60. Escadrons an, mit welchen der König gegen das Brentanische Korps anrückte. Hätte es ihm geglückt, dieses Korps übern Haufen zu werfen, so wäre die Kayserliche Hauptarmee von Landshut abgeschnitten gewesen, hätte den Feind in Rücken gehabt, und einen beschwerlichen Rückzug im Gebürge, wohl gar mit Zurücklassung des schweren Geschützes und des Gepäcks, machen müssen.

† §. 153.

Den 6ten, früh um 4. Uhr, fieng der Feind bereits an, die Brentanschen Vorposten zurück zu treiben, und ließ darauf das bey dem Engelsberg postirte Kroatenbataillon durch Freyparthey, Husaren und Kosacken angreifen. Selbiges zog sich bis übers Dorf herüber zurück, erhielt aber gleich Ordre, wieder vorzurücken, und den Engelsberg zu behaupten. Dieses Bataillon blieb darauf, so lange das Gefechte dauerte, im Wald zwischen Liebersdorf und dem Engelsberge, und wurde von der Compagnie Jäger unterstützt, welche sowohl, als die andere in Niederadelsbach stehende Kompagnie, beständig mit dem Feinde scharmuzirte, und auch 1. Fahne eroberte.

† §. 154.

Der Feind, welcher beym Anrücken aus den Stücken lebhaft beschossen wurde, errichtete gleichfalls auf den gegen über stehenden Höhen fünf Batterien, und marschirte dahinter in zwey Linien auf. Nachdem die Ka-

nonade von beyden Theilen etliche Stunden lang ſehr lebhaft gedauert hatte, rückten 6. Bataillons in 3. Kolonnen gegen den oben beſchriebenen Berg an, auf welchen 2. Bataillons von Bethlem ſtunden. Dieſer Berg deckte und commandirte den ganzen linken Flügel der Stellung des Brentanſchen Korps, er war, beſonders der obere Theil, ſo ſteil, daß man einen Angriff darauf vor unmöglich hätte halten ſollen.

† §. 155.

Eine dieſer Kolonne kam durch den Edelhof, die 2. andern aber, ihn links laſſend, übers Navin herüber, und traf die erſte auf das Bataillon d'Arberg, die dritte auf die linke Seite des hohen Berges gegen das 2te Bataillon Bethlem, und wurden beyde durch das Karretſchenfeuer und Bajonet zurück getrieben.

† §. 156.

Die zweyte, oder mittelſte aber, welche gerade auf die Mitte des Berges anrückte, gewann den Abſatz, und erſtieg auch darauf die obere Höhe in dem Zwiſchenraume der beyden Bataillons, weil die daſelbſt ſtehenden Bäume und der Rauch die Kayſerlichen ihr Heraufſteigen nicht bemerken ließ. Etliche funfzig Mann formirten ſich bereits auf dieſer Höhe, und die andern ſuchten ſie zu erſteigen, als der Oberſte Tillier vom Bethlemſchen Regiment, da er zum zweyten Bataillon reiten wollte, ſie zum Glück entdeckte. Er ließ ſogleich 1½. Diviſion links ſchwenken, und brach mit gefällten Bajonet und ſolchen Ungeſtüm in die Feinde, daß er ſie über einander den Berg herunter auf die bereits auf dem Abſatze des Bergs aufmarſchirten feindlichen Bataillons ſtürzte. Beyde Bataillons von

Beth-

Bethlem rutſchten darauf den Berg hinunter, das Gewehr in der linken, den Säbel in der rechten Hand haltend, ſtürzten ſich in die auf nurerwähnten Abſatz ſtehenden Preußen, trieben ſie auch dieſe Anhöhe herunter durch das Ravin zurück, und eroberten eine Fahne.

† §. 157.

Während dieſem Gefechte kamen Ihro Königl. Hoheit, Prinz Albrecht von Sachſen, mit 2. Küraßier-Regimentern von der Hauptarmee zur Verſtärkung an, und poſtirte ſelbe zwiſchen den 2ten und 3ten Weg hinter die von der Infanterie beſetzten Anhöhen, um ſowohl den Feind allenthalben, wo er einbrechen, und die Infanterie zurück treiben möchte, entgegen gehen zu können, als auch dieſe Reiterey nicht ohne Noth dem feindlichen Feuer blos zu ſtellen.

† §. 158.

Die Preußiſchen Truppen machten darauf Mine unſern rechten Flügel anzugreifen. Eine Colonne rückte gegen Niederadelsbach, auf dem 2ten Wege ins Ravin herunter zog; ſich aber auf unſer Kanonfeuer, und das, welches die Jäger im Grunde auf ihre Flanken machten, wieder zurück.

† §. 159.

Nunmehr gieng das ganze Preußiſche Korps bis hinter Reichenau zurück, woſelbſt es ſich lagerte. 2. Infanterieregimenter, 1. Grenadierbataillon und 1. Huſarenregiment wurden gleichfalls von der Hauptarmee zur Verſtärkung geſchickt, ſie kamen aber erſt an, als das Gefechte ſchon entſchieden war. Auch hatte man hinter das Ravin von Fürſtenſtein etliche Grenadierba-

taillons gestellt, den Rückzug des Brentanschen Korps zu decken, woran man bey der Hauptarmee nicht mehr gezweifelt hatte, sobald man die Stärke des Feindes erfahren.

† §. 160.

Wegen des heftigen Kanonenfeuers hatte das Brentansche Korps 300. Mann verlohren; der feindliche Verlust aber muß, wegen starker Desertion und der vielen Todten und Bleßirten der angreifenden Bataillons, (welche wegen Nachtheil des Terrains nicht feuern konnten,) weit über tausend gewesen seyn.

So vortreflich auch die Anstalt des Herrn General Brentano, und so groß die bezeigte Tapferkeit der Truppen, besonders des Ungarischen Regiments Bethlem, war, so würden sie doch der weit stärkern Macht haben unterliegen müssen, wenn der Feind mit ganzer Fronte hätte anrücken können.

§. 161.

Hohle Wege und Gräben, so mit der Fronte des Lagers parallel laufen, sind auch sehr gut, weil dadurch die feindliche Reiterey, und besonders das Geschütz, aufgehalten wird. Allein diejenigen, so schräg oder senkrecht auf die Fronte gehen, sind sehr nachtheilig, weil sich der Feind in selbigen, vor unserm Feuer gedeckt, unserer Stellung nähern kann. Man muß sie daher ausfüllen, oder ungangbar zu machen suchen, welches in der zweyten Abtheilung vorkommen wird.

§. 162.

Hecken, Zäune und Gesträuche vor der Fronte sind gut, weil sie den Feind vor unserm Feuer nicht decken, und doch im Anrücken verhindern, und mithin dem

Feuer

Feuer länger ausseßen; große Bäume aber, wenn deren viele beysammen, verbergen uns seine Bewegungen schon zu sehr; dahero es besser ist, sie umzuhauen, da sie denn zugleich mit dem Feinde eine neue Verhinderung machen.

Ist die Gegend vor der Fronte mit Gräben, Morästen oder Teichen durchschnitten, daß also der Feind nicht mit ganzer Fronte anrücken kann, sondern in Colonnen, so hat man viel gegen ihm voraus, denn die Kugeln haben gegen Colonnen weit größere Würkung, als gegen die Linien, da eine Kugel in leßterer höchstens 3. Mann, oder eine Rotte wegnehmen kann; trift sie aber in die Seite einer Linie, oder in eine Colonne, welches einerley ist, so tödtet und beschädiget sie ganze Reihen. So riß z. E. eine einzige Kugel 42. Mann von dem Rußischen 2ten Grenadierregiment, in der Zorndorfer Schlacht, nieder.

Man kann auch, wenn sich der Feind nicht mit ganzer Fronte, sondern nur in Colonnen nähern kann, das Geschüß gegen diejenigen Oerter, wo er herkommen muß, verdoppeln, und ihm, ehe er noch zum wirklichen Angriff kommt, entsezlich Schaden zufügen.

§. 163.

Man muß, bey der stärksten Stellung, es dennoch für möglich halten, geschlagen werden zu können, und mithin den Rücken frey und offen haben. In der unglücklichen Schlacht bey Zorndorf verlohren die Russen auf 24,000. Mann, blos weil sie die Seiten und Rücken mit Flüssen und Morästen umgeben hatten, und mithin todt, oder lebendig auf dem Plaße bleiben mußten. Daher, wenn auch eine Stellung wegen ihrer Fronte noch so vortheilhaft seyn sollte, und hat keine Oefnung zum Rückzuge, so ist sie zu verwerfen.

Man muß auch unterſuchen, ob der Feind unſere Stellung umgehen, (tourniren) und uns in Rücken kommen kann. Der letzte Krieg hat uns zwey Hauptſchlachten geliefert, da dieſes geſchehen, nemlich die Torgauer und Zorndorfer. In beyden mußten die Fronten verändert werden, nur mit dem Unterſcheid, daß die Stellung des Generalfeldmarſchall, Graf Dauns, auch umgekehrt, noch vortheilhaft blieb, die aber bey Zorndorf, in aller Betrachtung, nachtheilig wurde.

§. 164.

Was das Innere der Stellung und die Vertheilung der Truppen betrift, ſo muß man dabey hauptſächlich darauf ſehen, das jede Art Truppen ſich gut bewegen, nach ihrer Art von Waffen fechten, und einander unterſtützen könne; Hieraus wird man ſogleich einſehen, daß man zum öftern von der Regel, oder vielmehr Gewohnheit, abgehen muß, die Reiterey auf die Flügel zu ſtellen. In dem Kayſerl. Lager auf dem hohen Eulen-Gebürge 1762. z. E. ſtunden die Huſaren hinter der Fronte.

§. 165.

Leichte Truppen, z. E. Kroaten, Freybataillon, Jägers u. d. g. muß man niemalen frey ſtellen, ſondern ihnen ihren Poſten in Dörfern, Wäldern, hohlen Wegen und dergleichen Orten anweiſen. Die Ebene gehöret für die Reiterey, und die Höhen für das Fußvolk, wobey zu merken, daß die Reiterey mehr Gewalt hat, wenn ſie Bergan, als Bergab, angreift; mit dem Fußvolk aber iſt ſolches umgekehrt. Mit Reiterey Bergab anzugreifen, gehet gar nicht, es würde dahero von keinem Nutzen ſeyn, wenn man bey einem Lager auf groſſen Anhöhen, die Reiterey vorne auf den Kamm ſetzen

woll-

wollte; nein dahin gehöret Fußvolk, um durch deſſen Feuer den Feind am Heraufſteigen zu hindern; Einige hundert Schritt darhinter aber kann man Reiterey ſetzen, die denn, wenn der Feind auch ja die Anhöhe gewinnen ſollte, ehe er ſich noch in Ordnung ſetzen, und zu Odem kommen kann, mit Ungeſtüm in ihm dringet, und ihn rückwärts wieder den Berg hinunter ſtürzet. Damit alle Truppen einander gehörig unterſtützen können, ſo müſſen im Lager oder Stellung, wenn ſelbige etwan mit Flüſſen, Gräben oder hohlen Wegen durchſchnitten iſt, allenthalben Vereinigungen (Communications) gemacht werden. Man ſchlägt nemlich über die Gräben und Bäche Brücken, füllt die hohlen Wege aus, macht Wege, wo es nöthig, und böſchet die zu ſteilen Anhöhen ab.

§. 166.

Die Rußiſchen Generals campiren allezeit, die derer übrigen Europäiſchen Nationen aber nur in den Feldzügen gegen die Türken, ſonſt aber niemals, ſondern bekommen ihr Quartier in den nah gelegenen Dörfern. Das Hauptquartier, der Ort nemlich, wo der kommandirende General liegt, giebt dem Lager den Namen. Selbiges muß dem Lager ſo nah, als möglich, liegen, allein worauf man am meiſten zu ſehen hat, iſt dieſes, daß es dem feindlichen Geſchüß nicht ausgeſetzt, noch einem Ueberfall unterworfen ſey.

Dieſe letztere Vorſicht hatte man 1761. bey einem Preußiſchen Hauptquartier unterlaſſen, dahero Ihro Maj. der König von den Kroatenhauptmann Wallis gewiß aufgehoben worden wäre, wann das Unternehmen nicht noch etliche Stunden vor der Ausführung wäre entdecket worden. Iſt man ja genöthiget, das Hauptquartier, aus Mangel eines hinter dem Lager

liegenden Dorfes, oder aus andern Ursachen, auf eine Seite, oder gar vor die Fronte zu legen, so muß man es durch ein besonderes dahin gestelltes Corps decken. So war z. B. das Kayserliche Lager bey Krazkau den 15. May 1762.

§. 167.

Was nun das Ausstecken des Lagers selbst betrift, so geschiehet es folgendergestalt:

Die Lagerausstecker (le Campement) versammlen sich an dem ihnen bestimmten Orte, und marschiren voraus, unter einer zureichenden Bedeckung, (weil sie leicht einem feindlichen Angriffe ausgesetzt sind,) mit dem Generalquartiermeister, oder bey kleinen Korps, dem Ingenieur, dem es aufgetragen ist. Hierbey sind nicht allein die Oberstaabs- und Regimentsquartiermeister, sondern auch von jedem Regiment besonders etliche kommandirte, die man Fourierschützen nennt.

Der Ingenieur muß nicht allein mit der Karte von der Gegend, sondern auch mit Boten versehen seyn, wenn er zumal die Gegend noch nicht kennet. Zuvörderst betrachtet er sich die ganze Gegend, und wenn dieses, wegen ihrer Größe und Kürze der Zeit, von ihm selbst nicht geschehen kann, so läßt er sie durch die unter ihm stehenden Ingenieurs genau untersuchen, und sich Bericht erstatten.

§. 168.

Nunmehr bestimmt er zuvörderst, wo die Flügel anbinden, und wie die Fronte laufen soll. Läßt die Fronte ausschreiten, oder beurtheilt sie nach dem Augenmaaß, ob sie alle Bataillons und Escadrons des ersten Treffens fassen kann, oder ob die Linien gebrochen werden müssen, und wie überhaupt die Stellung am vortheilhaftesten genommen werden könne. Wenn dieses

ſes einmal feſtgeſetzt, ſo zeigt er den Regimentern ihren Platz, den ſie einnehmen ſollen, welches mit Reiſern oder Campierfähngen geſchiehet, dieſer Platz wird zuweilen abgeſchritten, gemeiniglich aber blos nach dem Augenmaaß beſtimmt, und zwar indem man ſagt: von hier bis dort, an jenen Hügel, Baum oder Graben, ſollen ſo viel Regimenter, und zwar in der und der Ordnung, die Fronte dahin habend, kommen. Wenn der Platz zu enge, oder ein natürlich Hinderniß in die Linien fällt, kann man auch Bataillons zurück, hinter die andere, oder in einen Haaken ſtellen; Iſt der Platz aber zu groß, ſo kann man die Zwiſchenräume größer machen. In beyden Fällen muß man wohl erwägen, ob etwan bey einem Angriff die zu großen Zwiſchenräume nachtheilig werden, oder die ausgerückten Truppen wegen des engen Platzes nicht gehörig ſich bewegen können, und ſolches zu vermeiden ſuchen, oder in Zeiten Mittel darzu ausdenken.

Die weitere Vertheilung des Platzes und beſondere Eintheilung der Regimenter müſſen die Quartiermeiſter und Fourierſchützen jedes Regiments beſorgen. Hierauf beſtimmt man das Hauptquartier und die übrigen Quartiere für die Generals, Volontairs, Commiſſariat, Proviant ꝛc. nur überhaupt, und überläßt die Eintheilung von einem jeden ins beſondere den Staabs-Quartiermeiſtern; wobey man bey den Boten ſich nach der Beſchaffenheit und Größe jedes Dorfs erkundigen muß, um zu wiſſen, ob man alles unterbringen kann, damit man es nicht ſo mache, als auch im letzten Kriege geſchehen, da einer den in der Landkarte Weißmauer genannten Weinberg, bey der Hof Löſniß, für ein Dorf gehalten, und ihn zween Regimentern Reiterey zu fouragiren angewieſen.

VIII. Haupt-

VIII. Hauptstück.

Von Aussetzung der Posten, Wachen und Detachements.

§. 169.

Es giebt dreyerley Arten von Wachen im Felde, nemlich die Lager- oder Regimentswache, welche aus Fahnen- oder Paucken- und Stockwache bestehet.

2) Die Piquets, welche blos sich fertig halten, und zur Nacht die Posten verstärken, worzu in einigen Diensten die Reserve gehört, welche sich blos zu allen fertig hält, und wenn die Piquets marschiren, an ihren Platz tritt, und

3) Die Feldwachen; die zwey ersten Arten, wollen wir mit Stillschweigen übergehen, weil deren Besorgniß nicht den Ingenieurs, sondern den Regimentskommendanten und Generals zukommt; die 3te Art aber verdient unsere Aufmerksamkeit.

§. 170.

Die Feldwachen und äußere Posten, welche wir zugleich abhandeln wollen, sind zur Sicherheit des Lagers, und verhüten alle Ueberfälle und unnöthigen Beunruhigungen, welche die Truppen sehr abmatten. Hieraus wird man sogleich ihre Nothwendigkeit einsehen, als auch, wie viel darauf ankomme, sie gut auszusetzen und zu unterstützen, wir wollen beydes, und zwar nach Beschaffenheit verschiedener Art Truppen, abhandeln. Es bestehen nemlich dieselben:

1) Aus Fußvolk, oder

2) Reiterey.

Die

Die Poſten und Feldwachen des Fußvolks ſind wiederum reguläre, nemlich Grenadiers, oder Muſquetiers, und

2) Irreguläre, oder was die Alten leicht bewafnete nennten, zum Exempel Kroaten, Jäger und Freyparthey.

Was die Reiterey betrift, ſo beſteht ſie aus ſchwerer, als Küraßier und Karabiniers, und leichter, als Dragoner, Huſaren und dergleichen.

§. 171

Alle dieſe Truppen müſſen ſich gemeinſchaftlich unterſtützen und vertheidigen. Es kommen nur ſehr ſelten ſolche Fälle vor, da man einen Poſten ohne Unterſtützung und Hülfe der ganzen Wuth des Feindes ausſetzet, doch findet es bey gefährlichen Rückzügen und verſtellten Märſchen ſtatt.

§. 172

In dergleichen Fällen hat der kommandirende Officier gemeiniglich Ordre, ſich bis auf den letzten Mann zu wehren. Man muß dahero, wenn einen ein ſolch gefährlich Kommando trift, die Ehre und das Beſte ſeines Herrn oder Landes dem Leben vorziehen, und nur durch Unerſchrockenheit und Tapferkeit ſuchen, es dem Feinde theuer zu verkaufen.

§. 173.

Da aber unſerer Armee alsdann am meiſten daran liegt, Zeit zu gewinnen, ſo muß man mit der Unerſchrockenheit die Klugheit verbinden, und nicht allein alles, was Natur, Kunſt und Witz an die Hand giebt, zu Veſeſtigung ſeines Poſtens anwenden, ſondern auch durch verſtellte Unterhandlungen, unter dem Scheine,

als wenn man sich ergeben wolle, den Feind aufzuhalten, und Zeit zu gewinnen suchen. Es kommt bey solchen gefährlichen Fällen hauptsächlich darauf an, die Gegenwart des Geistes nicht zu verlieren, weil ein freyes und gesetztes Gemüth, auch da, wo alles verlohren zu seyn scheinet, öfters Hülfsmittel in sich selber findet.*) Hat man mit edelmüthigen Feinden, welche die Tapferkeit zu verehren wissen, zu thun, so kann man noch zuweilen, wenn man beynahe schon in ihrer Gewalt ist, oder sich im letztem Posten, z. E. in ein Haus oder Kirche, gezogen hat, noch eine anständige Uebergabe (Capitulation) erlangen; ist dieses aber nicht, so muß man mit dem Degen in der Faust sterben. Wenn man aber auch noch so sehr von der Gefahr seines Postens, und daß man ohne alle Hülfe sey, überzeugt ist, so muß man doch niemals seiner Mannschaft das geringste davon merken lassen, sondern durch freudigen

*) Daß tapfern Leuten alles möglich sey, hiervon kann der große, der unsterbliche Xenophon, mit seinen zehntausend Griechen, der Beweis seyn. Ich glaube, man sucht vergeblich in der ganzen Kriegsgeschichte etwas grössers, oder eine Unternehmung, welche mit mehrerm Muthe, Tapferkeit und Klugheit, ausgeführet sey. Wäre dieser junge Held der Erbe von Macedonien gewesen, und seine Tugend hätte ihn von der Eroberungssucht nicht abgehalten, er würde größer, als jener grosser Weltverheerer, geworden seyn, und gewiß weniger Uebelthaten und Quichotterien begangen haben. Der französische Hauptmann, Herr le Cointe, hat uns diese vortrefliche Geschichte nebst Anmerkungen geliefert unter dem Tittel: Commentaires sur la Retraite des dix mille. Man hat auch noch eine französische von Ablancourt, eine deutsche, desgleichen einen Auszug, welcher einer kleinen Schrift: Eigenschaften und Pflichten eines Soldaten, die 1773. bey Gerlachen in Dresden heraus gekommen, beygefügt ist.

digen Zuspruch, Versicherung des Zutrauens, so man zu ihrer Tapferkeit habe, und Versprechung baldiger Hülfe, sie zu einer hartnäckigen Gegenwehr zu bringen suchen: Weil hierzu, nemlich einem gewissen Tode entgegen zu gehen, mehr Ehrbegierde und erhabene Denkungsart gehört, als bey gemeinen Soldaten zu vermuthen. Der Officier selbst muß zwar stets in seiner Fassung bleiben, wenn es aber zum letzten Sturm kömmt, so muß er Wuth und Verzweifelung in die Gemüther seiner Soldaten zu bringen suchen. Ein solcher Streit ist alsdenn schrecklich, und zwingt den Feind, diesen blutigen und zu theuer erkauften Sieg zu bereuen. Hiervon gaben ein großes, ein glänzendes Beyspiel der Spartaner König Leonidas bey Thermopile, und im letzten Kriege die Kayserliche Garnison in Schweidniß Anno 1762.

§. 174.

Da aber fast allezeit Feldwachen und Posten unterstützet werden, so geschiehet solches gemeiniglich, und wenn ein sehr durchschnittenes (coupirt) oder bergigtes Land es nicht anders erfordert, folgendergestalt:

Man unterstützt die leichte Reiterey durch schwere, diese aber desgleichen die Kroaten, Jäger und Freypartey durch Fußvolk.

§. 175

Alle diese Posten müssen um das Lager oder Stellung der Armee eine Kette (Chaine) machen, und zwar solchergestalt, daß nichts vom Feinde zwischen selbige durchkommen, und sich der Armee nähern könne, ohne gesehen zu werden, und auf diese Posten zu stossen. Es müssen dahero die Feldwachen und Posten, so zur Sicherheit des Lagers sind, sich nicht allein unterstützen,

sondern sogar ein jeder Posten des andern Vedetten oder Schildwachen sehen können. Die Anzahl der Mannschaft richtet sich nach der Stärke, Absicht und Stellung der Armee, nach der Stärke des Feindes und seiner gewöhnlichen Art, Krieg zu führen, und nach Beschaffenheit des Terrains selbst.

§. 176.

Die Reiterposten ziehen sich, wenn der Feind in stärkerer Anzahl kommt, zurück, um sich durch andere zu verstärken, oder auch durch Posten des Fußvolks zu decken. Die Posten des Fußvolks aber müssen, wenn sie nicht ausdrückliche Order zum Weichen haben, sich so lange, als möglich, halten. Hier ist die rechte Gelegenheit für einen Officier, seinen Muth und Klugheit zu zeigen. Den 21. Julii 1762. da die Preußen Schweidnitz berennten, und durch die Kayserl. Schanzen und Verhaue bey Burkersdorf drungen, hielt sich ein Lieutenant von grün Laudon in der Redoute no. 1. zwo Stunden lang mit unaussprechlicher Tapferkeit, bis er sich gänzlich verfeuert hatte, da er denn das kleine hinter sich habende Verhau ausfeckte, und sich durch selbiges noch mit seiner wenigen Mannschaft zurück zog. Dergleichen Exempel sind so lobens- als nachahmenswürdig.

§. 177.

Jeder Posten hat wiederum kleine Posten ausgesetzt, welche bey Anrückung des Feindes, wenn er stärker kommt, als sie sind, Lerm machen, und sich an den Haupposten zurück ziehen. Kein Hauptposten aber, besond. von Fußvolk, darf seinen angewiesenen Platz ohne besondern Befehl verlassen, weil der Feind an verschiedenen Orten angreifen, oder auch falsche Anfälle

machen

machen kann, und dann Gelegenheit hat, da wo ein Posten, in der Absicht, dem andern zu Hülfe zu kommen, sich weggezogen hat, durchzubrechen. Bey vorsichtigen Generals wird jedem Posten gesagt, auf welchen er sich zurück ziehen, oder welchen er unterstützen soll; Wäre aber dieses ja unterlassen worden, so muß der Officier von selbst sich alle mögliche Fälle vorstellen, und ehe selbige sich noch ereignen, schon an die vorzukehrenden Mittel gedacht haben. Die Hauptregel hierbey ist, sich nicht seitwärts, sondern gegen die Armee, zurück zu ziehen.

Sobald der Officier auf einen Posten kommt, muß er sich vorher aufs genaueste die Gegend und alle Wege und Zugänge bekannt machen, sich in Gedanken alle mögliche Annäherungen und Angriffe, die der Feind machen könnte, vorstellen, und zu jeder Zeit, besonders bey Nacht, wachsam und auf seiner Hut seyn, um nicht überfallen zu werden. Er muß sich die Entfernung des Feindes, oder das Zutrauen zu seinen Leuten, nicht einschläfern lassen, die Posten selbst besichtigen, und mit unermüdetem Eifer alles selbst veranstalten.

§. 178.

Man irret sich sehr, wenn man glaubt, daß die gemeinen Soldaten nicht gute und schlechte Anstalten beurtheilen könnten; Man muß manchmal über ihre Einsicht und richtige Beurtheilung erstaunen, zumal wenn man mit versuchten Soldaten zu thun hat. Findet sich nun, daß der Befehlshaber Verwirrung, Unentschlossenheit oder auch gar Zaghaftigkeit in seinen Anstalten zeigt, so breitet sich gleich, auch bey den tapfersten Soldaten, ein Panisches Schrecken (terreur panique) aus, und es ist alles verlohren; da gegegentheils auch mittelmäßige Soldaten tapfer und unerschrocken werden, wenn

ſie glauben, ſich auf die Tapferkeit und Klugheit ihres Anführers verlaſſen zu können.

§. 179.

Was nun die Poſten ſelbſt betrift, ſo wollen wir ſie, nach der Verſchiedenheit der oben erwähnten Truppen abhandeln, und von leichter Reiterey anfangen.

Da das Abſitzen der Dragoner gar nicht mehr im Gebrauch iſt, ſo habe ich nicht nöthig, ſie beſonders abzuhandeln, ſondern kann ſie mit zu den Huſaren rechnen.

Die leichten Truppen ſind einer Armee von ſehr großem Nutzen, zumal wenn ſie gezogener, als Koſacken und Kalmucken, ſind, weil letztere nur die umliegenden Gegenden verheeren, und ihre eigene Armee dem Mangel ausſetzen. Die Regel ſeinem Feind allemal die Art von Truppen entgegen zu ſtellen, mit denen er angreift, findet beſonders bey der Reiterey ſtatt; Denn wenn der Feind einem an leichter Reiterey überlegen, und man genöthiget iſt, ihm ſogar auf den Vorpoſten ſchwere entgegen zu ſtellen, ſo ziehet man gewiß den Kürzern; Denn zu geſchweigen, daß ein Küraßier ſowohl an Pferd, als Rüſtung, weit höher, als ein leichter Reiter, zumal von irregulären Truppen, kömmt, ſo ſtehen auch von erſtern weder Mann, noch Pferd, das beſtändige Beunruhigen und die Strapazen aus.

Die Kaiſerliche Armee erfuhr dieſes Anno 1762. nachdem die Preußen nicht allein ein Pulk ſogenannter Bosniacken oder Türken von 2000. Pferden errichtet hatten, ſondern auch die Ruſſen von den Kaiſerlichen abgegangen, und zu ihnen geſtoßen waren; Da denn ihre ſchwere Reiterey mit der leichten zugleich Dienſt thun mußte, und gegen die leicht berittene feindliche

Par-

Parthien, die noch dazu gemeiniglich in gröſſerer Anzahl kamen, faſt allemal einbüßte.

§. 180.

Die Feldwachen und Poſten der Reiterey müſſen niemalen eingeſchloſſen, oder ſo geſetzt werden, daß ihr Rückzug durch hohle Wege oder andere Hinderniſſe beſchwerlich ſey, am wenigſten aber muß ſich der Feind ungeſehen an ſie anſchleichen können; Dahero müſſen ſie niemalen Waldung vor ſich oder auf der Seite haben, weil ſich ſonſt leicht Fußvolk in ſelbiger an ſie anſchleichen, und ſie aufheben könnte, ehe ſie zum Aufſitzen kämen.

Man erwählt alſo für die Reiterpoſten einen Platz, ſo frey als möglich, auf welchen dieſe Mannſchaft nicht allein ſich bewegen, ſondern ſich auch leicht zurücke ziehen kann. Iſt ſolches in einer ſehr gebürgigten Gegend nicht möglich, ſo muß man die Reiterey gleich mit Fußvolk vermiſchen, oder auch Piquets noch vor die Reiterey ſetzen; dergleichen in vielen Lägern der Kaiſerlichen Armee in Schleſien und Böhmen geſchahe.

§. 181.

Die Feldwachen und Poſten der Reiterey ſetzen ihre Vedetten auf die höchſten Anhöhen, um die Annäherung des Feindes ſchon in der Ferne entdecken zu können. Das Commando ſelbſt aber kann in einer Telle halten, um der rauhen Witterung weniger ausgeſetzt zu ſeyn, und auch dem Feinde nicht ſo geſchwind ihre Stärke zu verrathen; doch müſſen ſie die Vedetten ſehen können. Die Vedetten kann man zwey bis dreyfach vor einander gegen den Feind ſtellen, zumal in einen ſehr durchſchnittenen Terrain, wo man nicht weit vor ſich ſehen kann. Was übrigens dieſe Poſten

zu beobachten, und wie ſie ihren Dienſt zu verrichten haben, lehret der Reiterdienſt, und gehöret nicht hieher.*

§. 182.

Was das Fußvolk betrift, ſo kann man ſelbiges nicht genug decken.

Vor reguläres Fußvolk ſind Verſchanzungen am beſten, vor irregulaires aber Wälder, Hecken, Gräben, Schlüchte, Häuſer und dergleichen. Unter allen leichten Truppen kenne ich keine beſſere und vorzüglichere, als die Kroaten; Wenn dieſe nur in etwas ſich gedeckt ſehen, und Anführer haben, gegen welche ſie Liebe und Zutrauen hegen, ſo kann man Wunder mit ihnen thun. Dieſe, ſo wie auch die Jäger und Freyparthey, muß man niemals ganz frey und der Reiterey ausſetzen, weil ſie nicht gewohnt ſind, ſo geſchloſſen, als Fußvolk, ihren Anfall auszuhalten. Die Wälder ſind für ſie die beſte Poſtirung, denn weil man ihnen da mit Geſchütz und Reiterey nichts anhaben kann, ſo iſt es ſehr ſchwer, ſie aus ſelbigen zu vertreiben. Man kann ſie auch in der Geſchwindigkeit durch Verhaue decken. Ich habe, wo es möglich geweſen, alle ihre Poſten damit verſehen, und ſollten es auch nur geſchleppte Verhaue geweſen ſeyn, worbey ich eine Vorſicht gebraucht, die mir ihre Liebe ſehr erworben; ich machte nemlich an denen nöthigen Oefnungen des Verhaues, wodurch die außerhalb ſtehenden Schildwachen ablöſen mußten, von Bäumen oder Balken ein ordentliches Thürgeſtelle 2½. Elle hoch, damit wohl die Kroaten aus- und eingehen, kein feindlicher Huſar aber ins Verhau einſprengen konnte,

* Wer ſich beſonders von dem innern Dienſte, ſowohl ſolcher Poſten und Wachen, als auch aller Kriegsbedienungen, unterrichten will, der leſe des Herrn Saint Genies Kriegskunſt.

te, von welcher Kühnheit der Husaren ich Anno 1761. im Nonnenwalde bey Freyberg selbst ein Beyspiel gesehen. Wie sowohl dergleichen, als alle andere Verhaue zu verfertigen, soll im siebzehnten Hauptstücke des andern Theils gezeigt werden.

§. 183.

Bey regulärem Fußvolke ziehe ich eine tüchtige Verschanzung allen Dörfern und Verhauen vor, denn letztere können, wie im 6ten Hauptstücke bereits gezeigt, leicht geöfnet, und erstere durch Haubitzgranaden in Brand gesteckt werden; die Schanzen aber thun allezeit, besonders gegen Geschütz, längern und bessern Widerstand, als Verhaue und Dörfer, und decken auch die Mannschaft besser. Will man aber ja ein Dorf verschanzen, so muß man die Verschanzungen 150. bis 200. Schritt vor oder hinter das Dorf legen, nach Beschaffenheit der Umstände. Beydes hat seinen Nutzen. Im erstern Fall kann ich, wenn der Feind meine Verschanzung erstiegen, mich noch einige Zeit im Dorfe halten, oder auch sogleich mich durchs Dorf zurück ziehen, und des Feindes Nachrücken, durch Anzündung des Dorfs verwehren; ist aber das Dorf vor der Verschanzung, so muß es gleich bey Anrücken des Feindes in Brand gesetzt werden, um ihn wenigstens einige Zeit aufzuhalten. Erstere Art aber, nemlich die Verschanzung vors Dorf zu legen, ist vorzüglicher.

§. 184.

Sobald man auf einen Posten kommt, es sey nun, daß man ihn vertheidigen, oder auch nur befestigen soll; so muß man denselben, wenn es nemlich ein Dorf oder Wald ist, in- und auswendig umgehen, alle Zugänge aufs genaueste beobachten, sich alle Vortheile und Nachthei-

le des Terrains bekannt machen, und jeden Ort bemerken, wo man ſich wieder ſetzen könne, im Fall, wenn man zum Weichen gezwungen würde.

Man thut wohl, wenn man ſich aus der Landkarte, im Umfange von einer Meile weit, und auf der Seite nach ſeiner Armee bis an ſelbige an, alle Orte und Flüſſe vergrößert auf einen Bogen Papier trägt, alsdenn, wenn man ſeinen Poſten nicht verlaſſen kann, durch geſchickte Officier, alle Wege dahin und die ganze Situation unterſuchen läßt, oder wenn ſolches nicht angehet, ſo muß man verſchiedene Einwohner, die der Gegend kundig, zuſammen nehmen, nach allen genau ſich erkundigen, und die Weite der Oerter, die Brücken, Wege, Berge und Gründe, ſo viel man erfahren kann, ſich eintragen. Hat man einmal einen Hauptbegriff der ganzen Gegend, ſo wird es leichte ſeyn, die Vortheile derſelben ſich zu Nutze zu machen, wovon im andern Theil gehandelt werden wird.

IX. Hauptſtück.

Von den Allarmplätzen.

§. 185.

Bey Poſtirung und Cantonirung iſt es höchſt nöthig, daß jedes Regiment wiſſe, wo es ſich verſammlen und aufmarſchiren ſoll; Dieſes nennet man Allarmplätze, man ordnet dieſelben ſo, wie man glaubt, dem Feinde bey einem Angriffe am beſten Widerſtand thun zu können. Die nächſten Regimenter, beſonders Reiterey, müſſen ihre Allarmplätze ſo angewieſen bekommen, daß ſie den Feind in etwas aufhalten können, um den übrigen Regimentern Zeit zu verſchaffen, ſich zuſammen zu ziehen. Man muß ihnen aber auch die Wege, wenn es zumal keine gewöhnliche, ſondern erſt neu angelegte ſind, mit Strohſtangen bemerken, damit ſich die Mannſchaft nicht verirre und abgeſchnitten werde, ſelbige gut ausbeſſern, und alles abwenden, was einen geſchwinden Marſch hindern könnte. Gehet der Marſch über Brücken und durch hohle Wege, ſo werden ſelbige gut beſetzt, und dann, wann alles durch iſt, erſtere abgebrochen, und letztere verſperret.

§. 186.

Damit man aber alle Poſten ſogleich von dem feindlichen Anmarſche benachrichtigen kann, ſo werden auf die höchſten Anhöhen Allarmſtangen errichtet, welche folgendergeſtalt verfertiget werden: Man nimmt

eine kleine Tonne Pech, befeſtiget ſelbige an eine ſehr lange aufgerichtete Stange oder Baum, ſchlägt den einen Boden heraus, und umwindet die ganze Stange von unten bis zur Tonne mit Stroh und Pech. Bey dergleichen Stange wird eine Wache geſtellt. Sobald nun eine angezündet wird, ſo brennen die darzu geſetzten Wachen alle andere auch an, welches denn von Poſten zu Poſten gehet, und am Tage durch den Rauch, bey der Nacht aber durchs Feuer ſogleich die Anrückung des Feindes allen Quartieren bekannt macht.

Zweyter Theil
von
der Feldarbeit.

I. Hauptſtück.

Von der Verſchanzungskunſt überhaupt.

§. 187.

Dieſe Wiſſenſchaft entlehnet zwar ihre Grundſätze und Regeln aus der Fortification Royale, welchen man, wo es nur das Terrain, Abſichten und Nebenumſtände erlauben, folgen muß, allein man iſt in ſelber nicht ſo, wie in der Fortification Royale, an die Gleichförmigkeit (Regularité) gebunden, ſondern muß ſich mehr nach der Beſchaffenheit der Gegend und andern Nebenumſtänden richten. Hierinnen fehlen die Herren Theoriſten gemeiniglich, und ſind ihre Entwürfe von Verſchanzungen zwar auf dem Reißbrete, wo alles gleich, aber nicht auf dem natürlichen Terrain, welches man nicht allemal wählen kann, auszuführen, ja wenn auch letzteres wäre, ſo wird doch zum öftern eine Verſchanzung, welche nach allen Regeln der Befeſtigungskunſt eingerichtet und beſtrichen iſt, ſehr wenig Widerſtand thun können, wenn man nicht dabey das Terrain zu nutzen geſucht. Z. B. wenn ich längſt einem Erdrande, (Rideaux) oder an dem Abhange eines Berges, eine Linie machen will, ſo muß ich mich mit meinen ein- und ausgehenden Winkeln nach den Krümmungen und Schluchten des Abhangs richten, und ein gekreutztes und heftiges Feuer dahin zu bringen ſuchen,

ſuchen, wo der Feind am leichteſten herauf kommen kann. Pl. XXII. XXVIII. und XXX. Es würde in dieſem Falle ſehr thöricht ſeyn, wenn ich, um ein regulaires Deßin auszuführen, oder nicht wieder die Regel zu verſtoßen, einen Theil meines Werks, von dem Kamme der Anhöhe zurück, oder doch ſo anlegen wollte, daß man aus ſelben dem Feinde das Aufſteigen nicht verbieten, und ihn nicht eher ſehen und beſchieſſen könnte, bis er auf der Anhöhe, und nur noch einige wenige Schritte von unſerer Bruſtwehr entfernt wäre.*

§. 188.

So groß auch dieſer Fehler iſt, ſo habe ich ihn doch ſehr oft bey angelegten Schanzen gefunden. Vielleicht hat man in die Entſchloſſenheit der Truppen ein zu großes Vertrauen geſetzt, und geglaubt, daß wenn der Feind auch ſchon an dem Rande des Grabens ſey, er doch noch nichts gewonnen hätte; allein die Erfahrung lehret es uns ganz anders. Alles unerwartete und plötzliche macht auf den gemeinen Mann einen heftigen Eindruck. Derjenige, welcher ſeinen Feind, den er von weiten bereits entdecket und beſchießt, mit der größten Standhaftigkeit weiter vorrücken und ſich nähern ſieht, und ihm Fuß vor Fuß Widerſtand thut, dieſer wird gewiß, wenn ihm der nemliche Feind unvermuthet und plötzlich auf den Hals kömmt, ungeachtet der Gräben und Bruſtwehre, die er noch vor ſich hat, ſtutzig werden, und wenn ihn nicht noch der vernünftige Zuſpruch eines klugen und geſetzten Officiers wieder ermannet, ſein Heil in der Flucht ſuchen.

§. 189.

* Hier verdient nachgeleſen zu werden des Ritter Folard Commentaire übern Polybium I. Buch VII. Cap. die Note: daß ein guter Rath mehr, als eine ſtarke Armee gelte.

§. 189.

Wo dem Feinde der Angriff oder das Vorrücken am leichteſten zu verwehren, oder man ihm viel Abbruch thun kann, dahin muß man ſeine Verſchanzung und Gegenwehr anzubringen ſuchen. Z. B. Man ſtünde auf den Anhöhen oder hohen Ufer eines Fluſſes, welcher Fuhrten hätte, oder durchzuwaten wäre: Wenn ich nun meine Schanzen auf die Kuppen oder höchſten Höhen meiner Poſition Pl. XXII. Fig. 3. i. und g. und Pl. XXX. Fig. 5. B. legte, wo ſie zwar nicht von gegenſeitigen Höhen beſtrichen werden, aber auch dem Feinde das Durchſetzen durchs Waſſer und Heraufſteigen nicht verhindern könnten, ſo handelte ich, ungeachtet aller Regeln von Beherrſchung der Anhöhen, ſehr falſch und nachtheilig, denn eben da, wo ich dem Feinde ſein Vorrücken verwehren, oder doch ihm den größten Schaden zufügen kann, laſſe ich ihn ruhig die größten Hinderniſſe überſteigen, denn er kommt mir entweder, wenn der Berg ſehr hoch, unter die Stücken, welche ihn von E. bis B. nichts mehr thun können, Pl. XXX. Fig. 5. oder ich kann ihn wegen Ungleichheit des Terrains nicht eher aus der Verſchanzung ſehen und beſchieſſen, bis er in q. m. r. Pl. XXII. und nicht weit mehr von Graben entfernt iſt, wenn er aber nur erſt ſo weit gekommen, ſo iſt das letzte, nemlich ſich der Schanze zu bemächtigen, in dieſem Falle gewiß nicht das ſchwerſte, und muß allemal und ganz gewiß darauf erfolgen.

Schneidet man ſich aber auf den niedrigen, dem Fluſſe oder der Schlucht nah gelegenen Anhöhen, Pl. XXII. c. d. und Pl. XXX. Fig. 5. C. oder unten am Abhange des Berges, wo man die Fuhrt oder Paſſage ſehen,

hen, und behörig beſtreichen kann, ein, *) ohne ſich an das Beherrſchen (dominiren) der gegenſeitigen Berge zu kehren, ſo kann man dem Feinde das Durchſetzen und Anrücken Fuß vor Fuß ſtreitig machen, und ihm ſehr viele Leute niederſchieſſen, ehe die Seinigen einen würklichen Angriff thun können. Je höher die feindlichen Batterien ſtehen, je weniger iſt ihr Feuer gefährlich, weil die Schüſſe in die Tiefe ungewiß und von wenig Würkung ſind, (VI. Hauptſt. §. 256.) oben auf den Höhen muß man alsdenn auch gute Batterien und die Hauptverſchanzung haben, Pl. XXII. i. h. g. und Pl. XXX. fig. 5. B. um ſowohl die feindlichen Stücken zum Schweigen zu bringen, als auch die kleinen vorgelegten Bruſtwehren zu decken; Dahero man auch einen, und wo möglich, gedeckten Zugang, aus den kleinen Bruſtwehren zur Hauptverſchanzung, machen muß, damit ſich die Truppen, wenn ſie aus den vorliegenden Werken vertrieben werden, zurück ziehen können. Pl. XXII. fig. 3. r. und Pl. XXVIII. no. 1. und Pl. XXX. fig. 5. F.

§. 190.

In vielen Stücken muß man ſich nach den Vorurtheilen, Gemüths- und Denkungsart des gemeinen Soldaten richten. Die meiſten Soldaten, die in der Feldſchlacht die entſetzlichſte Kanonade ſtandhaft, ja ſogar mit einer Art der Gleichgültigkeit aushalten, werden hinter einer Bruſtwehr, oder in einer Schanze, durch welche, oder in welche einige Stückkugeln kommen, den Muth verlieren; Man muß dahero, ſo viel möglich, bedacht ſeyn, ſie vor den feindlichen Geſchütz ſicher zu ſtellen. Sollte dieſes aber ja nicht gänzlich möglich ſeyn, als z. B. in den im vorigen §. angeführten

*) Dieſes Einſchneiden wird unten §. 291 gezeigt werden.

ten tief gelegten Brustwehren, so thut man am besten, daß man sie darzu vorzubereiten sucht, ihnen, jedoch mit einer guten Art, um ihren Muth nicht niederzuschlagen, sagt, es wäre wohl möglich, daß der Feind etliche Kugeln in die Schanze bringen könnte, sie würden aber keinen sonderlichen Schaden thun, und man wäre von ihnen, als tapfern und versuchten Leuten, versichert, daß sie schon mit dergleichen Vorfällen bekannt wären, und dieses ihren, so oft geprüften Muth, nicht niederschlagen würde.

Kurz, ich behaupte allezeit, daß die gröste Gefahr, zu der der Soldat vorbereitet ist, ihn nicht so niederschlägt, als eine kleine, nicht vorher gesehene, und sich plötzlich ereignende Schwierigkeit, oder Vorfall. Hieraus entstehet das sogenannte Panische Schrecken (Terreur panique) *) und ein Kommando, Korps oder Armee, in welche dasselbe sich verbreitet, ist ganz gewiß geschlagen. Ich könnte dieses mit verschiedenen Beyspielen sogar aus dem letztem Kriege, wovon ich ein Augenzeuge gewesen, beweisen, wenn ich glaubte, daß dieses einigen Beweis nöthig hätte.

§. 191.

*) Diese Redensart kommt her von Pan, des Bacchus (Osiris) Heerführer, welcher durch ein nächtlich grosses Geschrey eine sehr große feindliche Armee in Schrecken und Flucht brachte. Der Griechische Schriftsteller Polyän, im andern Kapitel seines Buch von Kriegsränken der Alten sagt mit ausdrücklichen Worten: Wir pflegen daher ein nächtliches Schrecken der Kriegsheere ein panisches Schrecken zu nennen. Herr Plüche, in seiner Zugabe zu der Historie des Himmels, leitet diese Redensart von Phanim (Larven) her. Wer alte Erklärungen davon ausführlich und beysammen lesen will, der schlage nach: Baniers Götterlehre, aus dem Französischen, von Schlegeln übersetzt, den 2ten Band, 1ten Theil, 1. Buch, 3. Kapitel.

§. 191.

Es ist in der Fortifikation Royale eine Hauptregel, daß man den Platz an allen Seiten gleich stark machen soll, weil der Feind sonst auf den schwächsten Ort seinen Angriff unternehmen wird. In der Verschanzungskunst (Fortification paſſagere) kann man von dieser Regel, nach Beschaffenheit der Umstände, ganz und gar abgehen. Es ist schon genug, wenn der Befehlshaber des Postens dessen Stärke und Schwäche kennt, und in Vertheilung der Truppen und seiner Gegenwehr keinen Ort, ja selbst denjenigen nicht vernachläßiget, wo der Angriff des Feindes am allerschwersten scheinet. Denn ein entschlossener Feind sucht zuweilen dergleichen Oerter zuerst zu ersteigen, wovon das Gefecht bey Adelsbach, vorzüglich aber das bey Maxen, ein Beweis seyn kann. Hier hatten sich die Preußen den Hauptangriff der Kayserlichen am allerwenigsten von Haußdorf herüber vermuthet, weil ihre Stellung von daher am schwersten zu ersteigen war.

Ich glaube, daß man sich in Befestigung eines Postens oder Lagers, nach der Art der Truppen, der Waffen und des Geschützes, womit der Feind angreifen kann, richten, desgleichen erwägen müsse, ob man einen Angriff gänzlich vermeiden, oder mit Vortheil annehmen solle. Im ersten Fall muß man alles in Erwägung ziehen, und nichts unterlassen, was dem Feinde den Angriff unmöglich machen kann. Im letzten Fall aber muß man ihn dahin zu locken suchen, wo man im Stande ist, ihm den stärksten Abbruch zu thun.

§. 192.

Diejenigen Zugänge und Oerter, auf welchen der Feind dem Geschütze lange Zeit ausgesetzt ist, wenn er sich unseres Postens nähern will, z. B. sanft anlaufen-

de

de Anhöhen ꝛc. würde ich ſehr ſchwach, oder lieber gar nicht, alle übrige Seiten meines Poſtens aber deſto mehr befeſtigen, um ihn in das Feuer meiner Artillerie zu locken, wenn ich nemlich nicht Urſache hätte, das Gefecht mit ihm zu vermeiden; Diejenigen Oerter aber, wo man dem anrückenden, oder auch ſchon herausgeſtiegenen Feind kein Geſchüß, ſondern nur Musquetenfeuer, und höchſtens das Bajonet entgegen ſetzen kann, z. B. ſteile ſpißige Berge, Schlüchte ꝛc. muß man deſto ſtärker verſchanzen, theils um eine ſtarke Beſetzung zu erſparen, und ſelbige zur Vertheidigung des Hauptangriffes anzuwenden, als auch vorzüglich deswegen, weil ein ſo unerwarteter Vorfall, als dieſer iſt, wenn der Feind den Poſten da, wo man den Angriff nicht vermuthet, erſteigt, den Muth der Soldaten niederſchlägt, und das letzte, was einem alsdenn übrig bleibet, nemlich den Feind mit gefällten Bajonet zurück zu ſtürzen, (culbutiren,) ſehr gefährlich und ungewiß iſt, und einen Muth der Soldaten erfordert, wozu ſie nicht allezeit aufgelegt ſind.

§. 193.

So viel möglich, muß man auch bey Erwählung und Befeſtigung eines Poſtens zu verhüten ſuchen, daß ſolcher nicht an allen Orten, oder doch hinten und vorn zugleich, angegriffen werden kann. Dieſes iſt das ſicherſte Mittel, Paniſche Schrecken zu erwecken, und die Soldaten verlieren Luſt und Muth, ſich zu vertheidigen, wenn ſie zugleich für Kugeln von hinten beſorgt ſeyn müſſen. Wenn dieſes Uebel ja nicht zu vermeiden, ſo wird es doch viel von ſeinem Furchtbaren verlieren, wenn die Tiefe des Poſtens ſo groß, oder durch Anhöhen ſo gedeckt iſt, daß des Feindes Kugeln, ſo auf die Vertheidiger der einen Seite, oder des Rückens der Stellung gehen, nicht unter die Mannſchaft ſchlagen können, die die Fronte vertheidi-

get, daß es sich aber zutragen kann, daß ein Heer von vorne und im Rücken zugleich angegriffen wird, beweiset die Schlacht bey Torgau.

§. 194.

Bey Abschlagung eines feindlichen Sturms oder Angriffs auf unsere Posten muß man dem Feinde, wenn er nur erst wankt, und noch zur Flucht unentschlossen ist, selbige nicht schwer machen; z. B. man könnte die letzten Glieder einer angreifenden Colonne, mit unserm Geschütz erreichen, so muß man dasselbe lieber gegen die Spitze der Colonne brauchen; Denn wenn das Gegentheil geschieht, so werden die Soldaten desto geschwinder vorrücken, und den Angriff beschleunigen, um den Platz zu verlassen, wo sie unserm Geschütze zu sehr ausgesetzt sind. Ist aber der Feind einmal zur Flucht gebracht, so muß man die Stücke nicht auf die nächsten richten, sondern über alle weg, und noch vor sie hin, die Kugeln zu bringen suchen, denn wenn der Soldat, der auf der Flucht Gefahr und Todt nur hinter sich zu haben glaubt, die Kugeln auch vor sich aufschlagen sieht, so wird der Schrecken allgemein, und der Feind sogar von der Flucht abgeschreckt, und sein Verlust an Todten und Gefangenen desto beträchtlicher.

II. Hauptstück.

Regeln der Verschanzungskunst.

§. 195.

So verschieden auch die Ursachen seyn können, welche einen bewegen, sich zu verschanzen, so vereinigen sie sich doch alle hierinnen, daß man einen überlegenen Feind entweder von sich abhalten, oder ihn mit Vortheil bestreiten will. Aus diesem fliessen alle Regeln der Verschanzungskunst, welche sich ein aufgeweckter, und in die Grundursachen der Dinge eindringender Geist, leicht selbst denken und erfinden kann. Vor Ungeübte (und um mir auch in der Folge weitläuftige Wiederholungen zu ersparen) will ich die vornehmsten Regeln der Verschanzungskunst hersetzen, damit ich mich in der Folge darauf beziehen kann.

§. 196.

1) Man muß sowohl seine Truppen, als das Geschütz, vor dem Feind, und besonders vor dessen Geschütze gut zu decken suchen.

§. 197.

2) Dem Feinde das Anrücken und den Angriff durch Gräben, Brustwehren, Pallisaden ꝛc. so schwer, als möglich, machen.

§. 198.

3) Muß das ganze Feld vor der Verschanzung, bis auf einen Musquetenschuß, völlig bestrichen seyn, und dem Feinde kein Platz, sich vor unserm Feuer zu decken, gelassen werden.

§. 199.

4) Muß man allenthalben eine senkrechte Vertheidigung zu erhalten suchen, daß nemlich die Linien, die einander vertheidigen oder bestreichen sollen, rechtwinklich auf einander stehen; denn der Soldat ist gewohnt, gerade vor sich zu schiessen. Ist nun der eingehende Winkel bey einem Redan Pl. IV. fig. 1. e. d. c. oder auch der Winkel, den die Flanke c. b. mit der Defenslinie c. f. macht, Pl. IV. fig. 2. unter 90. Grad, so werden die Soldaten sich selbst beschädigen; ist er aber über 100. fig. 1. e. f. g. und fig. 2. n. o. g. so bleibt die Linie f. g. fig. 1. und gq. fig. 2. da, wo sie die Vertheidigung am nöthigsten hat, ganz unbestrichen.

§. 200.

5) Alle Werke, die blos die Vertheidigung von ihrer eigenen Fronte haben, und nicht von andern Werken oder Batterien, der Länge nach, bestrichen werden, (flanquer,) sind schwach.

§. 201.

6) Das Geschütz muß gut angebracht, und nicht zu sehr vertheilet werden. Ich will annehmen: unser schweres Geschütz schlüge 3000. Mann vom Feinde, längst seiner ganzen Fronte, gleich vertheilt, nieder, da denn, wenn seine Fronte auch nur 4000. Schritt betrüg, ohngefehr aus jedem Gliede, alle 4. Schritte, ein Mann fällt, (ich nehme mit Fleiß das gröste, was sich denken läßt, an,) so werden sogleich die Lücken, da dieses ohnedem nur nach und nach geschieht, wieder zugemacht werden, und dieser, obgleich ansehnliche Verlust, wird den Feind nicht am Vorrücken verhindern; Allein, ist das Geschütz in 3. oder 4. Batterien beysammen, und legt in so viel Orten an jeden z. B. 1000. Mann nieder, so wird gewiß

wiß das Rottenvollmachen aufhören, Schrecken und Unordnung wird ſich der Truppen bemeiſtern, und ſie werden entweder von ſelbſt zurück weichen, oder die entſtandnen Oefnungen, oder ihre ſchwankende ungewiſſe Bewegung, wird unſrer Reiterey Gelegenheit geben, in ſie einzubrechen, und ſie übern Haufen zu werfen.

§. 202.

7) Die Werke müſſen zu der vor ſelbe beſtimmte Mannſchaft und Geſchüß nicht zu klein, vielweniger aber gar zu groß und weitläufig ſeyn, weil im erſtern Fall die Truppen einander ſelbſt hindern, nicht alle gehörig fechten, und bey einem Einbruche des Feindes, durch geſchwinde und geſchickte Bewegungen, ihn nicht wieder zurück treiben können. Im zweyten Fall aber wird die zu ſehr ausgedehnte Mannſchaft zu ſchwach, einem heftigen Angriff zu widerſtehen, und man verliert, da man zu viel decken will, alles.

§. 203.

8) Die ausſpringenden Winkel müſſen niemal unter 60. Grad ſeyn, weil ſie ſonſt vor der Pünte, oder Spiße, einen ſo großen todten Winkel i. e. h. Pl. IV. fig. I. machen, und auch der innere Raum zu enge wird.

§. 204.

9) Die vor einem Hauptretranchement vorliegende Werke müſſen ſo angelegt und gebauet werden, daß wenn ſich der Feind auch ihrer bemächtiget, er in ſelben dennoch nicht vor unſerm Feuer aus den Hauptwerken gedeckt ſey.

III. Hauptstück.

Von Verschanzung eines Lagers oder Postens überhaupt.

§. 205.

Zu diesem wichtigen Vornehmen, wobey der Ingenieur Ehre erwerben, oder verlieren, und vielen tapfern Leuten ihr Leben aufopfern, oder erhalten kann, gehöret Einsicht und Ueberlegung. Den Plan, oder Entwurf dazu, kann man nicht reiflich genug überdenken, und alle mögliche Vorfälle dabey erwägen. Hat man aber einmal erst darüber einen Entschluß gefaßt, so muß man ihn mit Muth und Feuer ausführen, und sich keine Hindernisse abschrecken lassen.

§. 206.

Wo anders die Verschanzung kein blosses Spiegelfechten ist, wodurch man nemlich die Erwartung des Feindes hintergehen, und das Lager plötzlich verlassen will, wenn er glaubt, daß man sich, um länger zu bleiben, eingrabe, so ist es nöthig, daß der Ingenieur von der Absicht des commandirenden Generals und den Ursachen zur Verschanzung unterrichtet sey, da er denn nachfolgende Punkte wohl erwägen muß:

1) Warum oder zu welcher Absicht die Verschanzung angelegt werden soll, ob man nemlich sich gegen den Angriff des Feindes sicher stellen, oder nur bey einem Angriffe Vortheile über ihn erhalten will.

2) Ob man den Posten lange, oder nur auf kurze Zeit zu behaupten gedenket.

3) Ob

3) Ob man dadurch Magazine decken, Communicationen unterhalten, oder nur den Feind abhalten will, zu geſchwind und unerwartet ſich der Hauptarmee zu nähern.
4) Die Situation, und in wie weit ſelbe vortheilhaft oder ſchädlich, desgleichen der Boden oder das Erdreich.
5) Die Größe der Werke, und die Stärke der Beſatzung.
6) Die möglichen Arten des feindlichen Angriffs, und deſſen Stärke.
7) Anzahl und Beſchaffenheit der aufzubringenden Arbeiter.
8) Ob, wo, und wie viel Schanzzeug und übrige Bedürfniße zu bekommen.

§. 207.

Nachdem der Ingenieur alles dieſes reiflich überſchlagen, nimmt er die Gegend, wo die Verſchanzung hinkommen ſoll, aufs genaueſte in Augenſchein. Hat er bereits einen Grundriß davon, ſo ſiehet er, ob ſolcher richtig und genau aufgenommen, wo nicht, macht er ſich ſelbſt einen, ſo genau, als es die Zeit erlaubt, welcher ihm hernach die Arbeit ſehr erleichtern wird, weil er auf ſelben den Entwurf ſeiner Verſchanzung machen, und alles mit einem Blick überſehen kann.

§. 208.

1) Je mehr man ſich, wegen ſeiner Schwäche, vor einem Angriff zu fürchten hat, oder ſolchen, anderer Urſachen wegen, vermeiden will, deſto ſtärker muß man ſeine Verſchanzungen einrichten, und dahin ſehen, daß die Poſten einander unterſtützen können, dabey aber (beſonders wenn man ein Gefecht nicht vermeiden will) muß

man ſeine Wege ſo einrichten, daß ſie bey den Bewegungen und Schwenkungen der Truppen nicht ſelbſt hinderlich werden. Zum Beyſpiel: wenn ich dahin, wo ich beym Angriff des Feindes meine Reiterey mit Nachdruck anrücken laſſen, oder auch den zurückgeſchlagenen Feind verfolgen kann, Wolfsgruben lege, ſo werden ſie mir von gröſſerm Nachtheil, als Nutzen ſeyn.

§ 209.

2) Wenn man den Poſten lange Zeit zu behaupten gedenkt, ſo muß man es an Faſchinen, Pfählen, Raſen, Verhacken ꝛc. nicht fehlen laſſen, da gegentheils, wenn er nur auf kurze Zeit dienen ſoll, man ſich Zeit und Koſten erſparen kann.

§. 210.

3) Soll der zu verſchanzende Poſten ein Magazin decken, oder die Verbindung der Armee mit einer Feſtung, oder einem beſonders ſtehenden Korps, unterhalten, ſo iſt leicht einzuſehen, daß er von gröſter Wichtigkeit ſey, und man nichts unterlaſſen müſſe, ihn ſtark und dauerhaft zu machen; Soll er aber blos die Hauptarmee decken, ſo hat man nicht nöthig, ſo ſehr auf die Dauer zu ſehen, denn die vortheilhafteſte Stellung dauert immer nicht allzu lange, weil ein geſchickter Feind, auch ohne zu ſchlagen, durch gute Wendungen, einen ſchon aus ſeiner vortheilhaften Stellung zu bringen weiß; zudem, wenn ſolche Poſten ja auch angegriffen werden, iſt es mehrentheils ſchon genug, wenn ſie ſich nur ſo lange halten, bis die Armee von des Feindes Anrücken benachrichtiget, und in Vertheidigungsſtand geſetzt iſt.

§. 211.

4) Was die Situation betrift, ſo hänget ihre Wahl nicht allezeit von dem Ingenieur ab, ſondern es können

Vor-

Vorfälle kommen, die es unumgänglich nothwendig machen, einen Ort zu einem Poſten zu erwählen, er ſchicke ſich darzu, oder nicht. In dieſem Fall kann der Ingenieur ſeine Erfindungskunſt und Geſchicklichkeit zeigen; er muß nur nicht gleich anfänglich an der Möglichkeit ſeines Vorhabens verzweifeln, ſondern die ganze Gegend genau betrachten, ſo wird er, durch geſchickte Wendungen ſeiner Linien, nicht allein den Fehlern der Situation abhelfen, ſondern gar zum öftern daraus Vortheil ziehen können. Nach der Beſchaffenheit des Bodens richtet ſich gröſtentheils die Austheilung des Durchſchnitts, (Profil) nemlich bey ſandigten Boden muß die Bruſtwehr weit ſtärker, und mithin der Graben tiefer und breiter, als bey leimigten ſeyn, und auf felſigten, wo man wenig Erde hat, mithin den Graben nicht tief machen kann, muß man ihn deſto breiter anlegen, um die nöthige Erde zur Bruſtwehr zu gewinnen; welches alles im IX. Hauptſtück gezeiget wird.

§. 212.

5) Was die Gröſſe der Werke betrift, ſo richtet ſich ſelbige nach der Stärke der Beſatzung, gemeiniglich beſtimmt der General die Stärke der Beſatzung; nach welcher die Werke eingerichtet werden müſſen, zuweilen aber, beſonders bey kleinen Poſten, überläßt er es auch dem Ingenieur, da ſich denn derſelbe deſto mehr vorſehen muß, damit die Werke nicht weitläuftiger werden, als die Armee oder Korps, deſſen Stärke einem doch allemal bekannt ſeyn muß, zu beſetzen und zu vertheidigen im Stande iſt.

§. 213.

6) Es iſt von groſſem Nutzen, und zur guten Verſchanzung eines Poſtens faſt unentbehrlich, daß man

ſich beym erſten Entwurf derſelben alle mögliche Arten des feindlichen Angriffs vorſtelle, und ſeine Vertheidigung darnach einrichte. So bringt man z. B. da, wo man den Angriff feindlicher Reiterey zu befürchten hat, Wolfsgruben und eingeſchlägene kurze Pfähle an; den feindlichen Batterien ſtellet man ſtarke, und dem kleinen Gewehr ſchwache Bruſtwehren entgegen, welches alles in der Folge gezeigt werden wird.

Der größte Vortheil, den man zu erlangen ſuchen muß, iſt dieſer: den Feind im Marſche oder Anrücken aufzuhalten, beſonders wenn er unter unſerm Feuer anrücken, ſich formiren oder aufmarſchiren muß. Dieſes kann durch Wolfsgruben, Graben, gefällte Bäume, hohle Wege, Zäune, ſpaniſche Reiter, Schlagbäume und dergleichen geſchehen, nur müſſen dieſe Verhinderungen ſo eingerichtet ſeyn, daß ſie den Feind nicht vor unſerm Feuer decken oder verbergen.

§. 214.

Auf ſteilen Bergen, bey deren Erſteigung der Feind nicht feuern, auch deſſen Geſchüß die unſrigen nicht beſtreichen kann, finde ich die eigentliche Verſchanzung für ſehr überflüßig, * denn alle Verſchanzungen haben zum Endzwecke, die Truppen vor dem feindlichen Feuer zu decken, und den Feind durch Gräben und Bruſtwehren abzuhalten, welche Urſachen auf ſteilen Bergen

von

*) Dieſes ſcheint dem, was ich im §. 192. geſagt, zu widerſprechen, es ſind aber beyde §. ſo zu vergleichen: Auf ſteilen Bergen, gegen welche der Feind kein Geſchüß brauchen kann, ſind allerdings die Verſchanzungen überflüßig, wenn aber in einer großen Stellung, welche der Feind auf verſchiedenen Seiten angreifen kann, ein ſteiler Berg mit liegt, ſo muß man ihn, um für einem kühnem Streiche des Feindes deſto ſichrer zu ſeyn, gleichfalls, und zwar aufs ſtärkſte, verſchanzen.

von ſelbſt wegfallen. Will man aber ja etwas machen, ſo kann man den allerſchwächſten Durchſchnitt, oder eine bloße Verpälliſadirung, dazu nehmen.

IV. Hauptſtück.

Von Arbeitern.

§. 215.

Wenn eine gewiſſe Zeit beſtimmt iſt, wenn die Arbeit fertig ſeyn ſoll, ſo muß man zuförderſt ſeinen Ueberſchlag machen, was für Arbeiter, ob nemlich Soldaten oder Bauern, und wie viel deren man aufbringen könne, ingleichen, wo das nöthige Schanzzeug herzunehmen. Zum öftern iſt man gezwungen, ſeine Verſchanzungen nach dieſen Umſtänden einzurichten, weil es ein großer Fehler ſeyn würde, ein großes Werk anzufangen, welches man aus Mangel der Arbeiter, oder der Zeit, nicht fertig machen könnte.

§. 216.

Soll die Arbeit durch darzu beorderte Soldaten geſchehen, ſo hat man ihres richtigen Kommens wegen keine Beſorgniß; allein mit Bauern iſt es ganz anders: Man muß ſie nicht allein mit Gewalt und Zwang zuſammen treiben, ſondern auch ſorgfältig bewachen, damit ſie nicht wieder entlaufen. Erſteres geſchiehet folgendergeſtalt:

Man ſchickt an die Amtleute, Gerichtshalter oder Richter, durch Huſaren oder Dragoner, die ſchriftliche

Befehle, wie viel Schanzarbeiter sie stellen, und was für Schanzzeug, nemlich Hacken, Schaufeln, Grabescheite, Beile, Radekarren ꝛc. selbige mitbringen, desgleichen welchen Tag und Stunde sie eintreffen sollen. Wobey zu merken, daß sie gemeiniglich sehr alte Leute, ja wohl auch Kinder mitschicken, nur um die Zahl voll zu machen; Es ist dahero nöthig, wenn an schleuniger Fertigung gelegen, einige Arbeiter mehr auszuschreiben, als man durch den Ueberschlag gefunden. Der Amtmann macht darauf die Eintheilung, wie viel jedes Dorf zu stellen hat, und überschickt die Liste davon, wobey man drauf sehen muß, daß alles, was man anbefohlen, aufs genaueste befolgt werde. Man muß aber auch dabey als ein ehrliebender und gutdenkender Mann handeln, nicht mehr verlangen, als möglich zu machen, und keine Arbeiter bezahlt nehmen, oder durch Geschenke sich dahin bringen lassen, einen Ort zu verschonen, und dem andern mehr aufzulegen. Sind die Arbeiter beysammen, so vertheilet man sie zur Arbeit, und setzt Unterofficiers von der Armee über sie, die sie sowohl zur Arbeit, als auch, daß sie es recht machen, anhalten müssen.

§. 217.

Leiden es die Umstände nicht, daß sie abgelöst werden können, oder der Feind ist indeß in ihre Dörfer eingerückt, so kann man versichert seyn, daß sie, wo sie es möglich machen können, entlaufen; In diesem Fall muß man sie genau bewachen, und lieber, wenn man es haben kann, des Nachts in eine Scheune einsperren, und in- und auswendig Posten halten, damit sie nicht durchbrechen können. Auch muß man sie, sobald sie kommen, nach ihren Dorfschaften aufschreiben, und Morgens und Abends verlesen lassen.

§. 218.

§. 218.

Die Zahl der Arbeiter richtet ſich nach der Größe der Arbeit und der Zeit, in welcher ſie fertig ſeyn muß, hauptſächlich aber darnach, wie viel man Arbeiter anſtellen kann, denn ſtellet man deren mehrere an, als der Platz erlaubt, ſo hindern und verſäumen ſie einander ſelbſt; Dahero iſt es beſſer, wenn man Arbeiter genug hat, Ablöſungen zu machen, als ihrer zu viel auf einmal anzuſtellen. Man kann zwey bis drey Ablöſungen machen, wenn Arbeiter genug vorhanden ſind, dieſes fördert die Arbeit ungemein; Denn, da jede Ablöſung, wenn ſie 4. Stunden gearbeitet, wieder eben ſo lange, oder gar noch länger ruhen darf, ſo kann man ſie auch zur Arbeit beſſer antreiben, und man hat nicht nöthig, Mittag zu machen, ja man kann auch ſogar die Nacht über arbeiten. Bey ſehr breiten Gräben kann man 2, bey ſchmalen aber nur 1. Reihe Arbeiter anſtellen. Dieſe werfen mit Schaufeln die Erde aus dem Graben zur Bruſtwehre auf. Im erſten Fall, nemlich bey 2. Reihen, wirft die vorderſte, die an der äußern Trace des Grabens ſtehet, die Erde der andern Reihe zu, welche 2te Reihe ſie alsdann herauf auf die Bruſtwehre wirft, ſiehe pl. XV. fig. 1. und 2. Ein Mann muß 2. Schritt, oder wenigſtens 4. Fuß von den andern abſtehen. Auf 2. Mann mit Schaufeln rechne man einen mit 1 Hacke, welcher jenen vorarbeitet. Auf der äußern Seite des Grabens werden nur halb ſo viel, als auf der innern, angeſtellt. Wenn man die Arbeit ſehr fördern will, ſo kann man auch noch den ſechſten oder achten Theil, ſo viel als Schaufler ſind, Leute mit Radekarren oder Mineurskörben rechnen, welche aber, ſo wie auch die Hacker, nicht mit zur Berechnung kommen. Nun wollen wir annehmen, man wollte eine viereckigte Schanze aufwerfen, deren Seiten

jede

jede 80. Fuß lang seyn sollte, so würden alle 4. Seiten des Grabens in der Länge 320. Fuß ausmachen; da nun 1. Man zum andern 4. Fuß Platz haben muß, so darf man nur mit vier hierein dividiren, so bekömmt man 80. als die Zahl der Arbeiter, welche man anstellen kann, bey einer Reihe Arbeiter; bey zwey Reihen, darf man diese Anzahl nur um die Helfte verdoppeln. Nunmehro findet man den körperlichen Innhalt des Grabens folgendergestalt: der Graben sey oben a. b. 12. Schuh, unten c. d. 4. Schuh weit und 6. Schuh tief, so addire man, um die mittelste Proportionallinie e. f. Pl. IV. fig. 3. zu finden, die obere Weite a. b. und unter c. d. als hier . . . 12 so

4

bekömmt man . . 16 in diese wird mit 2. dividiret, so bekommt man 8. als die mittlere Proportionallinie, diese wiederum, mit der Höhe des Grabens, mit e. f. 6. Fuß multiplicirt, giebt 48. Fuß, als die Fläche a. b. c. d. und diese mit 4. Fuß, als der Entfernung, so ein Mann von der Länge des Grabens zu arbeiten hat, aufs neue multipliciret, giebt den körperlichen Inhalt des Stücks, welches einem Schaufler auszugraben zukommt, nemlich:

48

4

Inhalt des Stückgrabens 192 körperl. Fuß.

§. 219.

Die Zeit ist schwer zu bestimmen, weil die Verschiedenheit des Bodens, des Werkzeugs, der Witterung, ja der Arbeiter selbst, einen großen Unterschied machen. Man rechnet zwar in Sommertagen 216. körperliche Schuh auf einen Mann zum Auswerfen, welches aber sehr selten zutreffen wird. So geschwinde zu bauen,

als

als in den Reveriren verlangt wird, möchte wohl auch bey allen vorgekehrten Anſtalten jedem Sterblichen unmöglich ſeyn. In 24. Stunden eine Schanze völlig herzuſtellen, iſt alles, was man verlangen kann, und gehöret großer Fleiß, genugſame Arbeiter und vorher gefertigte und herbeygeſchafte Faſchinen, Palliſaden, Pfähle ꝛc. und aller 4. 6. Stunden friſche Ablöſung der Arbeiter darzu; gemeiniglich rechnet man auf einen ſchwachen Durchſchnitt (Profil) 24. Stunden, auf einen von mittler Stärke, und mit Faſchinen bekleidet, 48. Stunden, und auf den ſtärkſten dreymal 24. Stunden.

§. 120.

Soll das Werk mit Faſchinen ausgekleidet werden, ſo kann man auf 6. Fuß Länge der Bruſtwehr 2. Mann zum Faſchiniren, und 1. Mann zum Verankern rechnen, beträgt alſo auf 6. Fuß 3. Mann, mithin darf man nur mit 2. in die ganze Länge der Bruſtwehre rund herum dividiren, ſo bekommt man die Zahl der nöthigen Arbeiter.

Beym Ausflechten der innern Seite der Bruſtwehre kann man gleichfalls 3. Mann auf 6. Fuß rechnen, nemlich 2. zum Flechten und 1. das Reißig auszuſuchen und auszuäſten, (es iſt nemlich voraus geſetzt, daß Faſchinen, Pfähle und Reißig zum Flechten, ſchon vorhero verfertigt oder angeſchaft, und auf dem Platze befindlich ſeyn,) der 3te hier zum Verankern ausgeſetzte Mann, kann zugleich mit die Erde an die Faſchinirung anwerfen und derb ſtampfen.

§. 221.

Wenn man nun zu der gefundenen Anzahl der Schaufler $\frac{1}{3}$ ſo viel mit Hacken, $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{5}$, wenn es nö-

thig,

thig, mit Radekarren, oder Mineurkörben, und halb so viel, als die ganze Länge der Brustwehre Schritte beträgt, zum Faschiniren und Verfertigung der Brustwehr darzu rechnet, so hat man die benöthigte Anzahl der Arbeiter. Will man Ablösungen machen, so nimmt man deren noch einmal, oder zweymal so viel, und so verfährt man in allen Fällen.

§. 222.

Hat man eine Arbeit, bey Verfertigung derselben man befürchten muß vom Feinde beunruhiget zu werden, es sey durch wirklichen Angriff, oder durch Geschüß von benachbarten Anhöhen; so muß man keine Bauern zur Arbeit nehmen, sondern auf Soldaten antragen, denn die Bauern laufen auf den ersten Schuß davon, welches mir selbst einmal begegnet ist.

§. 223.

Wenn man durch Bauern schanzen läßt, so müssen solche, wie bereits oben erinnert worden, das Schanzzeug mitbringen, man thut aber sehr wohl, wenn man in dem Ausschreiben die Zahl und Beschaffenheit desselben vorschreibt, weil es sich sonst zutragen kann, daß von der Art, als man wegen des Bodens braucht, am allerwenigsten vorhanden ist.

§. 224.

Läßt man aber durch Soldaten arbeiten, so wird das benöthigte Schanzzeug gemeiniglich aus der Feldzeugniederlage (Parc d'Artillerie) geliefert, zuweilen aber stehet man so weit davon, daß man keines daraus erhalten kann, sondern dessen Aufbringen selbst besorgen muß. Man muß also Commandos in die nächsten

Dör-

Dörfer ſchicken, welche das benöthigte zuſammen ſchaffen, welches aber weitläuftig und ſehr ſchwer iſt, weil der Bauer nur durch den größten Zwang dahin gebracht werden kann, ſeine Schaufel oder Hacke wegzugeben, da er beſorgen muß, ſie gar nicht, oder doch verderbt, wieder zu bekommen, dahero man ſicher glauben kann, daß er das allerſchlechteſte abgeben wird, welches ihm auch nicht zu verdenken iſt.

§. 225.

Man muß aber allezeit etwas mehr Schanzzeug verſchreiben, als man benöthigt iſt, weil nicht allein viele Stücke nach und nach entzwey gehen, ſondern auch mancher Arbeiter, nach Beſchaffenheit des Bodens, Schaufeln und Hacken zugleich brauchen muß. Gemeiniglich rechnet man bey ſandigtem Boden $\frac{1}{4}$. Schaufeln und $\frac{1}{4}$. Hacken, bey gutem und leimigten $\frac{2}{3}$. Schaufeln und $\frac{1}{3}$. Hacken, bey ſteinigtem aber die Helfte Schaufeln und die Helfte Hacken. Man muß auch einige Radekarren mitbringen laſſen, welche die Arbeit mehr fördern, als wenn die Erde blos mit Schaufeln immer weiter geworfen werden muß. Desgleichen muß man auch mit auf Beile denken, welche man, wenn gleich weder Verhau noch Palliſaden zu machen ſind, dennoch immer brauchen wird, ſollte es auch nur zum Wurzelabhauen beym Graben ſeyn, denn die ſogenannten Zeltbeile ſind zu klein, und auch gemeiniglich wegen ihres öftern Gebrauchs zu ſtumpf.

V. Hauptstück.

Von den zum Schanzen nöthigen Materialien.

§. 226.

Von Faschinen.

So wie man einen Ueberschlag macht, wie viel man Arbeiter brauchen werde, eben so muß man ohngefehr berechnen, was man an Faschinen, Schanzkörben, Pfählen, Pallisaden, spanischen Reitern und übrigen Materialien brauchen werde, um deren Verfertigung und Herbeyschaffung anzuordnen und zu besorgen.

Das erstere nemlich, wie viel man von jeder Art braucht, ist ganz leicht zu berechnen, z. E. bey den Faschinen:

Es sey die Seite, die ich faschiniren will, 40. Fuß lang und 6. Fuß hoch; Wenn nun die Faschinen z. B. 6. Fuß lang und 1. Fuß dicke wären, so würden, da sie nur 10. Zoll stark bleiben, weil sie sich um 2. Zolle zusammen schlagen, in eine Lage der Länge nach 7. Faschinen, und 7. solche Lagen über einander kommen müssen, welches 49. Faschinen betragen würde. Zu den Fußtritten kommen 2. Faschinen über einander. Auf eben diese Art kann man auch die äußere Seite berechnen, wenn solche zu faschiniren nöthig ist: Auf 3. Fuß Faschinen kommt 1. Pfahl, mithin zu einer 18. schuhigten Wurst 6. Pfähle, zu einer 12. schuhigten 4. und zu einer 6. schuhigten Faschine 2. Pfähle. Bey den Pallisaden und Sturmpfählen darf ich nur die

Breite

Breite der Palliſaden nehmen, den Zwiſchenraum von einer zur andern darzu addiren, und mit dieſer gefundenen Zahl in die Länge der Linie, welche palliſadiret werden ſoll, dividiren, ſo bekomme ich die Anzahl der benöthigten Palliſaden.

§. 227.

Von rechtswegen müſſen die Faſchinen und Würſte von der Artillerie angewieſen, und von der Reiterey gefertiget und geritten werden.

Da es ſich aber zum öftern zuträgt, daß ſie der Ingenieur ſelbſt muß machen laſſen, und zwar öfters von Leuten, die es nicht können; ſo halte ich für nöthig, ſelbige ſo, wie alle zum Bau benöthigte Materialien, anzuweiſen.

§. 228.

Würſte und Faſchinen ſind nichts anders, als Reißgebünde, und nur der Länge nach unterſchieden, ihre Verfertigung aber einerley. Gemeiniglich werden die Würſte 18. Fuß, die Faſchinen aber 6. Fuß, und beyde 1. Fuß dicke gemacht; Jedoch iſt man hieran nicht gebunden, ſondern kann ſie ſo lang und ſtark machen, als man glaubet, daß es zur Abſicht und ihrer Beſtimmung am bequemſten ſey. Um ſie in der Stärke einander deſto gleicher zu machen, läßt man eine Lehre verfertigen, die ſo viel Zoll weit iſt, als die Faſchine ſtark werden ſoll. Pl. IV. fig. 4. f. Zu der Verfertigung ſelbſt werden 6. Fuß lange Pfähle dergeſtalt eingeſchlagen, daß allemal 2. kreußweis als ein Sägebock zu ſtehen kommen. Dieſe Kreuße kommen 2. Fuß von einander. Ihre Anzahl richtet ſich nach der Länge der zu machenden Faſchinen, und nennet man ſelbige Faſchinenbänke. Pl. IV. fig. 4. Die Kreuße kommen

3. Fuß über die Erde, werden mit Wieden oder Stricken zuſammen gebunden, und müſſen gerade hinter einander zu ſtehen kommen, welches man durch Auflegung einer Latte ſehen kann. An jedem Ende der Faſchinenbank, einen Fuß von dem letztern Kreuße ab, wird ein Pfahl Pl. IV. fig. 4. d. vorgeſchlagen, welcher die Länge der Faſchine beſtimmt, und ein Lehrpfahl genennet wird. Auf dieſe Bänke wird Reißig, und zwar ſo dick auf einander gelegt, als die Faſchinen ſtark werden ſollen, welches gemeiniglich 1. Fuß iſt, alsdenn zwiſchen den Kreußen der Faſchinenbank mit Wieden gebunden, dieſes ſind birkne oder weydne Ruthen, die am Feuer gebähet werden. Wenn ſie recht durchwärmet, ſo tritt man mit dem Fuß auf die Spitze derſelben, und drehet das andere Ende immer ſtark herum, ſchlägt alsdenn die Spitze über, daß eine Schlinge wird. Nunmehro nimmt man den Rädel e. welcher aus zwey runden, ohngefehr 1. Zoll ſtarken und 1. Elle langen Stöcken beſtehet, die mit einem Strickgen zuſammen gebunden ſind, welches noch nicht völlig um die Faſchine herum gehen darf; dieſer Rädel wird nun um die Faſchine, da, wo der Bund hinkommen ſoll, umgelegt und von zwey Mann, davon einer dies- und der andere jenſeits ſtehet, vermöge der Stöcke ſtark zuſammen gerüttelt, worauf der dritte die Wiede umleget und verſchlinget; Alles dieſes iſt ſehr leicht, und kann auf ein einziges mal Sehen begriffen und nachgemacht werden. Man giebt gemeiniglich zu jeder Bank 3. Mann zum Binden, und 2. Mann das Holz und die Wieden herbey zu holen und auszuſuchen. Einige Mann werden die Wieden zudrehen, und einer zum Feuer anmachen und ſie zu bähen ausgeſetzt.

Was das Holz betrifft, woraus Faſchinen und Würſte zu fertigen, ſo iſt das birkne, und nach dieſem

das

das Nadelholz am beſten darzu; allein es iſt auch ſehr leicht in Brand zu ſetzen, überhaupt hat man ſelten die Wahl, ſondern muß das Holz nehmen, wie man es bekommen kann.

† §. 229.

Die Anzahl der Faſchinen, welche in einer gewiſſen Zeit verfertigt werden kann, iſt nicht ſo genau zu beſtimmen, es kommt viel darauf an, ob man gut und dauerhaft arbeiten, oder nur viel Faſchinen abliefern will; der, der ſie hernach verarbeitet, mag ſehen, wie er auskomme, wenn die meiſten davon beym Anpfählen aufſpringen. Ferner, wie das Holz beſchaffen, und ob die Arbeiter bereits darauf eingerichtet ſind, oder man ſie erſt anweiſen muß, und endlich, ob man Ablöſungen machen kann.

Von 18. Fuß langen Würſten können, recht gut gearbeitet, auf jeder Bank alle halbe Stunden eine fertig werden. Von den kurzen kann man noch mehr machen; allein, wenn man 6. fußigte braucht, ſo mache man lieber 18. fußige, und ſäge ſie hernach zweymal von einander, dieſes fördert die Arbeit weit mehr.

§. 230.

Man giebt den Faſchinen, nach ihrer verſchiedenen Größe und Gebrauch, auch verſchiedene Nahmen: als;

1) Würſte,
2) Batterieſaſchinen, oder halbe Würſte,
3) Tranſchee- oder Tracir-Faſchinen,
4) Deck-Faſchinen,
5) Waſſer-Faſchinen,
6) Fagots de Sappe.

Ihre Verfertigung iſt in allen einerley, und beſtehet der Unterſchied nur im Holze, der Größe und dem Gebrauche.

§. 231.

1) Zu den Würsten nimmt man das biegsamste Holz, welches zuvor gut ausgeästet, und von den zu starken Aesten befreyet worden. Man macht sie gemeiniglich 18. Fuß lang und 10. bis 12. Zoll stark. Man braucht sie zu Verkleidung der Schießscharten, und um die Ecken der Brustwehre, um die innere Seite mit der äußern desto besser zu verbinden.

§. 232.

2) Die halben Würste, oder Batteriefaschinen, werden 8. bis 12. Fuß lang, und 10. bis 12. Zoll dicke gemacht, man braucht sie zu Verkleidung des Kastens der Brustwehre und zu den Auftritten. Man braucht das Reißig darzu nicht auszusuchen, weil sie nicht biegsam seyn dürfen.

§. 233.

3) Die Tracir- oder Transcheefaschinen werden gemeiniglich 8. bis 9. Zoll stark, und 4. bis 6. Schuh lang gemacht, und bey Belagerungen gebraucht.

§. 234.

4) Die Deckfaschinen müssen gleichsam Balkendienste thun, da man sie nemlich zu Deckung der Magazins braucht, man kann dahero das allerschlechteste Reißig und Klippel darzu nehmen, und werden noch über dieses 1. oder 2. Hopfenstangen mit eingelegt, damit sie sich desto weniger biegen können.

§. 235.

5) Die Wasserfaschinen werden 6. Fuß lang und 1. bis 2. Fuß dick gemacht. Sie werden in Morästen und Wasser gebraucht, und man bindet deswegen Steine mit ein, damit sie leicht untersinken.

§. 236.

§. 236.

6) Fagots de Sappe ſind 3. Fuß lang und 1. auch $1\frac{1}{2}$ Fuß dick, mit einem eingebundenen, unten zugeſpißten Pfahle. Sie werden gleichfalls bey Belagerungen und zu Ausfüllung der Schanzkörbe gebraucht, in welchen leztern Fall man den Pfahl wegläßt.

§. 237.

Die Faſchinen zu verankern, bedienet man ſich der Ankerwieden. Man nimmt hierzu Ruthen, ſo lang man ſie bekommen kann, von Erlen, Pappeln, Birken oder Weyden, bähet ſelbige überm Feuer, damit ſie zähe werden, klemmet die Spiße einer ſolchen Ruthe zwiſchen 3. in einem Triangel hart an einander eingeſchlagene Pfähle, welche 2. Fuß in die Erde geſchlagen, und 4. Fuß über ſelbige hervor gehen, und ſtark zuſammen gebunden ſind, Pl. IV. fig. 4. g. bindet an das ſtarke Ende ein, höchſtens $\frac{1}{2}$. Elle langes Strickgen, woran ein Knöbel, vermöge deſſen man die Ruthe ſo lange drehet, bis ſie geſchmeidig wird, welches mit bloßer Hand zu beſchwerlich; Alsdenn ſchlingt man das ſtarke Ende um, ſo, als wenn man einen Knoten knüpfen wollte, die Weite dieſer Schlinge muß ſo beſchaffen ſeyn, daß ein Pfahl durchgeſteckt werden kann, hernach nimmt man die Anker wieder heraus, und macht an die Spiße derſelben auch eine, aber nur kleine Schlinge, ſo iſt ſie fertig. Wenn die Wieden ſehr geſchmeidig ſind, kann man ſie auch mit der bloßen Hand drehen, indem man mit dem einen Fuſſe darauf tritt. Die fertigen Wieden muß man bis zum Gebrauch einweichen, oder in die Erde graben, weil ſie ſonſt, wenn ſie dürre werden, ſpringen. Mit dieſen Wieden wird verankert, welches folgendergeſtalt geſchiehet:

§. 238.

Man ſchlinget die Ankerwiede um die Faſchine oder Wurſt, vermittelſt der kleinen Schlinge; in die größte ſteckt man einen Pfahl, ziehet mit ſelbigen die Wiede ſtraff an, und ſchlägt den Pfahl ſo tief in die Erde, daß nur ohngefehr 1. Zoll noch davon heraus ſtehet, denn wenn man ihn zu tief hinein ſchlägt, ſo glitſcht die Schlinge ab.

§. 239.

Dergleichen Pfähle aber ſind eine Elle lang, und ohngefehr zwey Zoll ſtark; man macht ſie gemeiniglich mit Naſen, wie die Zeltpflöcke; allein, wenn man ſie hinein ſchlägt, ſo ſpringen die Naſen ab, dahero es beſſer iſt, man macht ſie ohne Naſen, ſchlägt ſie aber nicht ganz hinein. Die Pfähle aber, womit Faſchinen und Würſte angepflöcket werden, ſind 1¼. bis 1½. Elle lang, damit ſie durch 3. Faſchinen gehen, und ohngefehr einen Zoll ſtark. Sie hinein zu ſchlagen, bedienet man ſich hölzerner Schlägel, dieſes iſt ein viereckigt oder flachrundes Klötzgen, in welches ein Stiel befeſtigt iſt.

Von Schanzkörben.

§. 240.

Die Länge und Stärke der Pfähle, wie auch ihre Weite von einander, richtet ſich nach der Größe der Schanzkörbe, wie auch nach dem Reißig, denn bey ſehr geſchmeidigen Reißig kann man die Pfähle dichter zuſammen machen, und dürfen auch nicht ſo ſtark ſeyn.

§. 241.

Man macht die Schanzkörbe von verſchiedener Größe. Die kleinen ſind ſowohl am beſten zu machen,

als auch von einem Mann leicht an Ort und Stelle zu tragen, aufzuſetzen und auszufüllen. Man macht ſie 2. Fuß weit und 3. Fuß hoch, und müſſen alſo die Pfähle darzu 4. Fuß lang, 1½. bis 2. Zoll ſtark, und unten zugeſpitzet ſeyn, damit man ſie 1. Fuß in die Erde ſchlagen kann. Sie müſſen, ſo viel möglich, rund und glatt ſeyn.

§. 242.

Die größern müſſen 3. Fuß weit und 6. Fuß hoch ſeyn, ſie ſind ſchon ſchwerer zu flechten, und ſind 2 Mann nöthig, ſie zu tragen. Man machte ſie ſonſt ſo gar 4. Fuß weit und 9. Fuß hoch, welches aber wegen der allzugroßen Unbequemlichkeit in Machen, Fortſchaffen und Füllen nicht mehr üblich iſt; Denn will man ja eine Schulterwehr von ihnen machen, ſo darf man ſie ja nur über einander ſetzen.

§. 243.

Die ganz kleinen und unten zugeſpitzten Schanzkörbe, welche man auf die Bruſtwehren zu ſetzen pflegt um dazwiſchen durchſchieſſen zu können, werden von 1. Schuh hohen 1. Zoll ſtarken Pfählgen, und den allerzarteſten Reißig gemacht, oben müſſen ſie 12. Zoll unten aber nur 11. Zoll im Durchſchnitt haben, damit, wenn 2. zuſammen geſetzt werden, unten ein Oefnung, das Gewehr durchzuſtecken, bleibe. Sie ſind bloß, die Mannſchaft vors kleine Gewehr, zum vor einen höher ſtehenden Feinde, zu decken.

§. 244.

Alle Arten von Schanzkörben aber werden auf folgende Art gemacht: Man beſchreibt, vermöge eines an einen Pflock mit einem Ende gebundenen Faden, a

die Erde einen Zirkel, deſſen Durchmeſſer (Diameter) ſo groß iſt, als man die Schanzkörbe machen will. Bequemer aber iſt es, zumal, wenn man deren viele zu machen hat, wenn man darzu ein Modelbret machen läßt, wie die fig. 6. a Pl. IV. zeigt. Nunmehro werden bey kleinen Schanzkörben 7. bis 8. bey großen aber 9. bis 11. unten zugeſpißte Stangen oder Pfähle auf die Peripherie, in gleicher Weite, oder beym Brette, wo die Löcher bemerkt ſind, eingeſchlagen; Alsdenn wird rund um ein Kranz geflochten, und mit Wieden von Diſtanz zu Diſtanz gebunden, Pl. IV. fig. 6. b. hernach wird dieſer Kranz herunter bis auf die Erde getrieben, und oben ein neuer gemacht, welcher darzu dienet, daß während dem Flechten die Pfähle ſich nicht werfen oder verbiegen können, deswegen er auch oben bleibt, bis man mit Flechten über die Helfte iſt, wobey man das Lehrbret oder einige Spriegel oben zwiſchen die Pfähle ſpreizen muß, damit der Korb nicht ſeine Rundung verliert. Alsdenn aber wird der Kranz herunter getrieben, vollends bis oben angeflochten, und ein neuer Kranz unterbunden, wie die fig. 6. c. Pl. IV. zeigt. Zum Flechten kann man Weyden, Birken, Häſeln, Erlen, Pappeln und junge Buchen nehmen. Man giebt zu jeden Schanzkorbe 4. Mann, 2. zum Flechten und 2. das Reißig auszuäſten und zuzulangen. Sie bekommen, wenn man es haben kann, 2. Beile, ein Faſchinenmeſſer und einen hölzernen Handſchlegel, nebſt einem Grabeſcheit.

† §. 245.

Bey fleißigen eingerichteten Arbeitern kann, alle halbe Stunden, ein 3. Fuß hoher Schanzkorb verfertiget werden.

§. 246.

Die Horden Pl. IV. fig. 5, deren man ſich bey einem Angriffe bedienet, die Wolfsgruben zu bedecken, wie

wie auch bey ſumpfigten Boden, die Soldaten trocken zu ſtellen, werden, wie alles übrige Flechtwerk, folgendermaßen gemacht: Es werden in der Weite, von ohngefehr 8. bis 12. Zoll, nachdem man ſie ſtark oder ſchwach macht, auf einer geraden Linie Pfähle von 6. Fuß lang, oder wie groß man ſie ſonſt machen will, und 2. bis 3. Zoll ſtark, eingeſchlagen. Ihre Höhe richtet ſich darnach, nachdem man ſie groß oder klein haben will, und iſt gemeiniglich 4. bis 6. Fuß. Nunmehro werden ſie auf die nemliche Art, wie die Körbe, geflochten, nur mit dem Unterſchied, daß man an die äußerſten Pfähle allezeit das ſchwache Ende der Ruthe nimmt, und es um dieſen Pfahl herum ſchlingt, damit die Horden an den Seiten ſowohl feſte als gleich werden, welches man Säumen (Bicer) nennet. Man muß dabey den untern, mittlern und obern Kranz nicht vergeſſen, weil das Flechtwerk ſonſt wieder aufgehet. Hernach wird die Horde von der Erde los gemacht, und die Spitzen der Pfähle abgeſäget, desgleichen auch oben, wenn ſie nicht von gleicher Länge geweſen.

§. 247.

Wenn man die innere Böſchung der Bruſtwehren, oder Cremaillieren,* ausflicht, hat man den untern und mittlern Kranz nicht nöthig, den obern aber muß man allezeit, und zwar ſobald man zu flechten anfängt, machen. Dieſes Flechten gehet überaus geſchwind, und kann man, wenn man halb ſo viel Leute, als die zu flechtenden Linien oder Seiten einer Schanze Schritte

* Daniel Speckel in ſeiner Architectur von Feſtungen hat ſchon ſeinen bedeckten Weg mit Cremaillieren verſehen, und Dilich macht Sägenwerke, wie der Ueberſetzer des Herrn von Clairac angemerkt.

te lang iſt, anſtellet, und genug Weydenreißig hat, eine Schanze in einem Tag ausflechten, welches mit Faſchinirung nicht leicht möglich iſt, wenn die Faſchinen zumal erſt gemacht werden müſſen. Man kann ſich bey ſehr ſandigten Boden dieſer Art der Verkleidung an den innern Seiten der Bruſtwehre mit Nutzen bedienen, weil das Verankern der Faſchinen viel Mühe und Zeit koſtet, und in todten Sande dennoch nicht ſonderlich hält.

§. 248.

Spaniſche Reiter, (Pl. IV. fig. 11.) Barrieren (fig. 12.) Palliſaden (fig. 8.) Sturmpfähle (fig. 9. und 10.) und dergleichen Holzarbeit iſt den Zimmerleuten, die ſie machen müſſen, ſchon bekannt, daß ich alſo eine weitläuftige Beſchreibung davon für überflüßig halte. Da es aber doch kommen könnte, daß man mit unwiſſenden Zimmerleuten zu thun hätte, will ich das nöthigſte davon beybringen.

† Die gewöhnlichen Spaniſchen Reiter (Pl. IV. fig. 11.) ſind 12. Fuß lang, und wenn ſie geſetzt ſind, 4. Fuß hoch. Der Balken, wodurch die Federn geſteckt werden, iſt 6. Zoll dicke, und an einem Ende mit einem Ringe, am andern aber mit einem Carabinerhaaken verſehen, damit man deren viele in einer Reihe zuſammen hängen kann. Die Federn werden von dünnen Stangen harten Holzes 1½. Zoll ſtark und 9. Fuß und 5. Zoll lang gemacht, und an beyden Enden mit eiſernen Spitzen, welche man Schuhe nennet, beſchlagen. Die Löcher in den Balken, wodurch dieſe Federn geſteckt werden, ſtehen einen Fuß weit aus einander, jedoch ſo, daß die zweyte Reihe zwiſchen der erſten durchgehe.

Dieſe

Dieſe Spaniſchen Reiter waren ſonſt bey den meiſten Armeen üblich, ſo wie ſie es noch bey den Ruſſen ſind; beſonders braucht man ſie noch gegen die Türken, weil deren leichte Reiterey leicht in die Infanterie einbricht. Die Balken dazu werden auf dem Marſch gefahren, die Federn aber von den Soldaten getragen.

Man bedienet ſich auch der Spaniſchen Reiter, die Kehlen (Gorge) der Fleſchen und den Eingang der Schanzen zu ſperren. Zu letztern Gebrauche kann man auch an das eine Ende ein Rad machen, und das andere auf eine Stütze oder Pfahl befeſtigen, ſo daß man den Schlagbaum oder Spaniſchen Reiter herum drehen kann.

† §. 349.

Die Schlagbäume an den Thoren, Gaſſen, engen Paſſagen und Oefnungen, oder Durchgängen der Verſchanzungen, werden gleichfalls den Spaniſchen Reitern gleich, und nur die Federn etwas ſtärker gemacht. Man ſtellt ſie entweder ſo, daß ſie ſich in die Höhe und herunter ziehen, oder auf einem Pfahl horizontal drehen laſſen. Erſtere Art iſt bey Städten und Feſtungen, letztere aber bey Verſchanzungen am gewöhnlichſten. Bey ſehr weiten Oefnungen, wie ſie denn bey Hauptverſchanzungen gemeiniglich 22. Fuß weit ſind, iſt es am beſten, einen doppelten Schlagbaum anzubringen; Man gräbt nemlich mitten in der Oefnung einen Stender oder Stütze, oben mit einem Zapfen, ein, und ſetzt einen Schlagbaum (der ſo lang, als die Oefnung ſeyn muß) ohne, oder beſſer mit Federn, drauf, und zwar, daß der Zapfen in der Mitten des Schlagbaums in ein Loch paſſe, und letzterer leicht ſich auf dem Zapfen herum drehe. Bey dergleichen Schlagbäumen müſſen die eine Reihe Federn oben und unten perpendikular

dikular stehen, die andere aber vorwärts horizontal, und ist besser, wenn an der innern Seite keine Federn sind, damit die Bedeckung näher herantreten, und dem Feind das Entzweyhauen besser verwehren kann. Im Felde ist es wegen der Zeit und Gelegenheit nicht üblich, die Federn mit Eisen zu beschlagen, man macht sie aber dargegen weit stärker, und in dem Balken feste.

§. 250.

Zu den Pallisaden (Pl. IV. fig. 8.) giebt man den Zimmerleuten blos die Länge, und zwar so, daß sie $2\frac{1}{2}$. bis 3. Fuß in die Erde kommen, und noch 7. Fuß über die Erde vorreichen; die Sturmpfähle aber (fig. 9. und 10.) sind bey allen Werken von einerley Länge, nemlich 8. bis 10. Fuß; Man gräbt sie so tief in die Brustwehren ein, daß sie $2\frac{1}{2}$. bis 3. Fuß über die Berme hervor reichen, die Pallisaden macht man gemeiniglich 4. bis $4\frac{1}{2}$. Zoll stark, die Sturmpfähle aber um etwas schwächer, am obersten Ende spitzet man sie zu, zwey Mann können in einer Stunde 10. bis 11. Stück derselben machen. Wenn man sie in Graben setzt, richtet sich ihre Länge nach der Tiefe des Grabens, und dürfen selbige nicht weiter über den Kamm des bedeckten Wegs, oder äußern Rand des Grabens, hervor reichen, als höchstens 1. Fuß, damit sie die feindlichen Stücken nicht so leicht abschiessen können. Sie werden 3. Zoll aus einander gesetzt, um mehrerer Haltung wegen, durch eine Latte oder gespaltene Stange, welche man $1\frac{1}{2}$. Fuß unter der Spitze annagelt, mit einander verbunden. Ihre Anwendung und verschiedenen Gebrauch siehe §. 293. bis §. 296.

VI. Haupt-

VI. Hauptstück.

Von verschiedenen Arten der Schüsse und den Schußweiten.

§. 251.

Ehe ich von den Verschanzungen und ihrer Verfertigung selbst handeln kann, halte ich für nöthig, etwas von den verschiedenen Arten der Schüsse und von dem Beherrschen der Anhöhen zu erwähnen, weil dieses in Erwegung gezogen werden muß, wenn man einen Posten geschickt wählen, oder verschanzen, will. Man hat in Ansehung der Richtung des Stücks dreyerley Schüsse, nemlich:

1) Horizontal- und Visirschüsse,
2) (Elevirte) steigende,
3) (Plongirte) fallende.

Jede Art hiervon wird wieder in Kern- und Bogenschüsse getheilet.

§. 252.

1) Die Horizontal-Kern- und Visirschüsse werden zum öftern verwechselt. Ein Kernschuß ist derjenige, wenn ich das Stück so richte, daß die Seele, oder vielmehr die Achse der Seele desselben, mit dem zu beschiessenden Gegenstande eine gerade Linie macht. Liegt nun der Gegenstand höher, so ist der Kernschuß steigend, und liegt er niedriger, so ist er fallend. Diese Schüsse sind allerdings die stärksten, und man rechnet nach ihnen die Weite, in welcher man mit Würkung etwas beschiessen kann. Da aber die Kugel, theils, weil sie sich wegen ihrer eigenen Schwere nach dem Mittelpunkt der Erde neigt, theils auch

aus

aus phyſikaliſchen Urſachen und Würkungen der Luft, welches hier zu erklären zu weitläuftig fallen würde, niemals eine vollkommen gerade Linie beſchreibt, obgleich ihre Abweichung, in kurzer Weite, faſt unmerklich iſt, ſo muß man das Rohr um ſo höher richten, je weiter die Kugel gehen ſoll, dieſes aber kann von 1. bis auf 45. Grad geſchehen, welches die höchſte Weite giebt, die mit dem Geſchüß zu erreichen möglich iſt: Alle dieſe Schüſſe nennet man Bogenſchüſſe; Sie ſind weder ſo gewiß, noch kräftig, als die Kernſchüſſe. Wenn das Stück nur um 1. Grad erhöhet iſt, ſo nennet man dieſes den Viſirſchuß, welchen man noch zu den Horizontalſchüſſen zählet, ja welches bey großen Weiten der eigentliche Horizontalſchuß iſt, denn weil ſich, wie oben geſagt, die Kugel in etwas ſenkt, ſo wird man, wenn man blos horizontal, nemlich ſo gerichtet hätte, daß die Seele des Stücks mit den Horizont parallel läuft, um etwas zu kurz ſchieſſen; Dergleichen, nemlich Horizontal- und Viſirſchüſſe, werden auch raſirende genennet; Dieſe Schüſſe ſind die allerbeſten und ſtärkſten, ſie graſen ganze Linien, und thun in Kolonnen und Linien, die man in der Seite faſſen kann, unglaublichen Schaden, ein Exempel hiervon ſiehe §. 162.

§. 253.

2) Steigende Schüſſe ſind, wenn man das Stück einfallen läßt, daß alſo deſſen Seele mit dem ſcheinbaren Horizont einen Winkel von 1. bis 45. Graden macht. Man verwechſelt ſie gemeiniglich mit den Bogenſchüſſen, ich nehme ſie aber hier in dem Verſtande, daß der zu beſchieſſende Gegenſtand, er ſey nun in oder außerm Kernſchuſſe, höher als der Stand des Kanons iſt. Dergleichen Schüſſe ſind allezeit

unge-

ungewiß, treffen nur auf einem Punkt, und um desto schwerer, je höher der zu beschiessende Gegenstand ist, weil man bey ihnen, wegen der Gegenwürkung der Luft, allemal etwas über den Gegenstand halten muß; dahero es besser ist, wenn man sich in solchen Fällen der Haubitze bedienet; Doch sind die steigenden Schüsse zu Ruinirung der Werke am kräftigsten, denn sie heben und lüften die Steine und Erde, so, daß solche folgends leichte können eingestürzt werden, sonst aber sind sie nicht von solchem Nachdruck, als die erstern. Bedienet man sich aber ihrer, wenn zwar der zu beschiessende Gegenstand mit dem Stücke auf einerley Horizont steht, aber weiter liegt, als das Stück, auch bey der stärksten Ladung in Kernschusse tragen würde, so sind es Bogenschüsse.

§

† §. 254.

Die Bogenschüsse sind sehr ungewiß, man kann zwar durch selbe die Kugeln unglaublich weit bringen, allein das Treffen derselben hängt mehr vom Zufall, als der Geschicklichkeit des Artilleristen ab. In einem Lager oder einer Gegend, wo viel Truppen beysammen sind, können sie noch Schaden thun, oder einiges Schrecken anrichten, sie dienen aber gemeiniglich zu nichts, als die Soldaten zu belustigen, und denen, die mehr den Schein, als das Wahre, lieben, einen Zeitvertreib zu machen. Man kann die Munition im Kriege besser brauchen, und muß sie niemals verschwenden.

§. 255.

Nachfolgendes Verzeichniß der Schußweiten zeigt, wie weit die Stücke von verschiedenen Caliber tragen, welche ich mit beyzufügen für nöthig erachtet, weil man sich in seiner Stellung darnach richten, und daraus die

vom Feind beseßten Anhöhen beurtheilen kann, ob er nemlich von selben unsere Stellung erreichen werde. Ob wohl die Schußweiten nicht so genau zu bestimmen sind, weil nicht leicht zwey Schüsse aus einerley Stück, und mit gleicher Ladung und Richtung, gleich weit gehen werden, und die Länge des Rohrs, die Güte des Pulvers, die Witterung, und noch viel andere Ursachen einen merklichen Unterschied machen, so wird dieses, was man durch verschiedene angestellte Versuche gefunden, doch darzu dienen, einen ohngefehren Ueberschlag machen zu können.

Tabelle,

Wie weit das Geschüße trägt, wenn $\frac{1}{4}$. Kugel schwer Pulver zur Ladung genommen worden ist.

Namen des Geschüßes oder Caliber.	Visir- oder Kernschuß in Rhein. Schuhen.	Bogenschuß aus dem 45. Grad.
	R. S.	
Ganze Kartaunen und 32pfünd.	1200 bis 1400	14400 R. S.
Halbe Kartaunen oder 24pfünd.	1020 » 1920	12180 bis 14400
16pfünd.	1920 » —	19200
Viertels-Kart. oder 12pfünd.	900 » 1080	10560 bis 12000
8pf. Regiments-Stück »	780 » 960	8640 bis 10800
4pfünd. » »	720 » —	7200
2pfünd. » »	360 » —	6300

§. 256.

Was endlich die fallenden Schüsse betrift, bey welchen man nemlich, um den verlangten Gegenstand zu beschiessen, das Rohr des Geschüßes vorne senken muß,

so

so sind selbige die allerschlechtesten, und zwar je tiefer das Stück gerichtet ist, desto schlechter sind sie, denn sie haben folgende Fehler:

1) Treffen sie nur auf einen einzigen Punkt.
2) Muß man dabey sowohl das Rohr, als die Mannschaft, entblößen.
3) Sind die meisten Stücke nicht zum Ausbrechen oder Tiefrichten eingericht.
4) Tragen sie nicht weit.
5) Sind sie ungewiß, und zwar je näher, je ungewisser.

§. 257.

Was nun die bestreichenden (enfilirenden) Schüsse besonders betrift, so ist

1) das Bestreichen von der Seite (Enfilade en flanc) und
2) in Rücken (Enfilade en revers.)

1) Die erste Art, welches gemeiniglich durch das Ricoschetiren geschiehet, * ist am stärksten und gefährlichsten. Solches kann auf dreyerley Art geschehen:
   a) Horizontal, wenn der zu beschiessende Gegenstand mit der Batterie gleichen Horizont hat.
   b) Wenn der Gegenstand höher, als die Batterie, und der Schuß also ein Bogenschuß ist.
   c) Wenn der Gegenstand niedriger liegt, welche Enfilade um deswillen gefährlich, weil man sich sehr schwer vor selber decken kann.

* Das Ricoschetiren geschiehet auf folgende Art: Man giebt dem Stück eine so schwache Ladung, daß es die Kugel nur heraus schleudert, z. E. statt 3. bis 4. Pfund Pulver nur 8. bis 16. Loth. Die auf solche Art herausgeschleuderte Kugel springt, mit oft wiederholten Sätzen, auf der Erde hin, und schlägt Geschütz, Menschen und alles, was sie antrift, zu Boden.

2) Das Beſtreichen in Rücken (Enfilade en revers) iſt, wenn man einer Linie in dem Rücken ſchieſſen kann. Dieſes iſt die allergefährlichſte Art, indem man ſich am wenigſten davor zu decken im Stande iſt, beſonders wenn die Enfilade von der Seite damit verknüpft wird.

§. 258.

Endlich iſt noch eine Art von Schüſſen, die durch verſchiedene Wendungen der Batterie entſtehen, ſolches ſind die Kreußſchüſſe, welche ſowohl beym Angriff, als Vertheidigung, von großer Stärke ſind.

1) Concentriren ſie ſich, und ſind zu Einſtürzung eines Werks ſowohl, als zu deſſen Vertheidigung, am geſchickſten.

2) Kann zwar durch vieles Schieſſen en Front ein Werk erſchüttert, aber nicht zum Einfallen gebracht werden; wenn man aber ſolches mit Kreußſchüſſen faſſen kann, ſo wird dadurch der Stein und die Erde überall losgemacht, und keilförmig heraus gehoben.

VII. Hauptſtück.

Von dem Beherrſchen der Anhöhen.

§. 259.

Was das Beherrſchen der Anhöhen bedeute, und wie ſolches zu erkennen, iſt im erſten Theil §. 142. gezeigt worden, und aus dem, was ich im vorigen Hauptſtücke von den Schüſſen geſagt, wird man ſchon ſehen können, daß die allzugroße Furcht

vor

vor den beherrſchenden Anhöhen zum öftern übertrieben iſt, Diejenigen, die nur um etwas weniges höher ſind, als die, worauf wir ſtehen, Pl. XXX. fig. 1. ſind die furchtbarſten, denn ſie treffen nicht blos auf einen Punkt, ſondern beſtreichen oder raſiren die ganze obere Fläche des Berges B fig. 1. Sind ſie aber um ſo vieles höher, und uns zumal nicht auf der Seite, ſondern vor der Fronte, ſo iſt der gröſte Nachtheil, den man von ihnen hat, daß der Feind von ſelben uns überſehen, und alle unſere Bewegungen entdecken kann, und der Soldat aus Vorurtheil zaghaft wird; denn je höher der Feind ſtehet, je weniger iſt das Geſchüz zu fürchten, weil die Kugel nur auf einen Punkt und in die Erde gehet, mithin nicht mehr als einen Mann treffen kann, wie Pl. XXX. fig. 3. deutlich zeigt. Zudem iſt es ſchwer zu treffen, und gehöret ein geſchickter Artilleriſt dazu, weil man, wenn man in die Tiefe ſchieſt, vorhalten muß.

† §. 260.

Bey dem Angriff einer ſteilen Höhe iſt, aus nurerwehnter Urſache, das Geſchüz noch weniger zu fürchten, und kann man leicht unter daſſelbe kommen. So iſt man z. E. Pl. XXX. fig. 3. und 5. ſobald man in a. und E. kommt, vorn feindlichen Kugeln ſicher, weil das Stück nicht tiefer gerichtet werden kann. Sind nun, zumal vor dem Hauptberge A. noch Hügel oder kleine Anhöhen, B. fig. 3. ſo hat man noch den Vortheil, daß man die Truppen da, wo ſie dem Geſchüz ausgeſezt ſind, geſchwind anrücken, und hinter dem Hügel, welcher ſie deckt, wiederum ausruhen, und ſich erholen laſſen kann. Dem ohngeachtet ſind dergleichen Anhöhen gefährlicher, wenn man ſie angreiffen ſoll, als wenn man von ihnen angegriffen wird. Denn

1) iſt bey einem Angriff einer Anhöhe, wenn ich ſelbige nicht von andern gegen über ſtehenden Anhöhen beſchieſſen kann, das Geſchütz von geringer oder gar keiner Würkung, nach §. 173. Die Mannſchaft darf auch nur, weil die Kugeln blos die Kante, und nicht die obere Fläche des Berges, beſtreichen, etliche wenige Schritte von der Kante des Berges zurück treten, ſo gehen alle Kugeln über ſie weg, Pl. XXX. fig. 2. Dahero es lächerlich iſt, wenn man bey Beſtürmung dergleichen Anhöhen die Zeit mit Schieſſen verderbt. Hier muß Geſchwindigkeit und das blanke Gewehr entſcheiden.

2) Kann man, wenn die Anhöhe oder der Berg etwas ſteil, die Reiterey nicht brauchen.

3) Kann ſogar das Fußvolk währenden Aufſteigens nicht feuern, und wenn ſie es ja thun, ſo wird es von wenig Würkung ſeyn.

4) Wenn die Soldaten auch ja die Höhe erſteigen, ſo ſind ſie ſo ermattet und außern Odem, daß es leicht iſt, ſie mit dem Bajonet wieder herunter zu treiben.

§. 261.

Eine angreifende Anhöhe aber iſt dieſe, welche unſerer Stellung ſo nahe gelegen, daß ſich der Feind ihrer bemächtigen, und Batterien darauf errichten kann. Wenn dieſes ja nicht zu vermeiden, ſo muß man ſeine Linie doch ſo einrichten, daß man wenigſtens das Beſtreichen (Enfilade) verhindere, und ſich durch Schulterwehren (Epaulemens) zu decken ſuche.

§. 262.

Zum öftern iſt es auch von großem Nutzen, wenn man

man ſich einſchneidet, * z. E. die Fronte der Stellung wäre durch einen Fluß, der zu paßiren, gedeckt, jenſeits aber noch höhere Anhöhen, als die, worauf ich ſtehe, ſo würde ich mich unten am Abhange einſchneiden, wo ich nicht allein den Durchgang durchs Waſſer dem Feinde verwehre, ſondern auch ſo tief unter ſeine Batterien komme, daß ich wenig davon zu befürchten haben werde. Man kann auch, um mehrerer Sicherheit willen, die Bruſtwehren höher, als gewöhnlich, machen, ſie mit 2. bis 3. Auftritten verſehen, Pl. XXX. fig. 5. C. und die Schießſcharten oben mit Deckfaſchinen überdecken.

† §. 263.

Um dem Feinde bey einem Angriffe, durch das Feuer, den meiſten Abbruch zu thun, ſind die ſanft ablaufenden Anhöhen (en Pente douce) die beſten, weil, bey Erſteigung derſelben, der Feind niemals unter unſer Feuer kommt, ſondern demſelben beſtändig ausgeſetzt bleibt, wie Pl. XXX. fig. 4. deutlich zeigt

VIII. Hauptſtück.

Betrachtung über die Linien, Winkel und Viel-Ecke.

§. 264.

Die weſentlichen Theile einer jeden Verſchanzung ſind: Der Graben und die Bruſtwehr. Der Graben giebt nicht allein die nöthige Erde zur Bruſtwehr, ſondern macht auch dem Feind ein ſehr groſ-

* Das Einſchneiden ſiehe §. 291.

ſes Hinderniß, an uns zu kommen. Es zeigt alſo ſogleich ſeine Beſtimmung, daß er ſo breit und tief ſeyn muß, daß man nicht leicht über ſelbigen laufen, vielweniger reiten könne. Wer an der Möglichkeit zweifelt, daß es ſolche Schanzen gäbe, (da man doch im letztern Kriege eine Menge dergleichen angetroffen,) dem will ich nur ein Exempel anführen.

§. 265.

Den 19. Jul. 1760. als ſich die Kayſerliche Armee der Stadt Dreßden zum Entſatz nahete, nahm der damalige Rittmeiſter von Zeſchwitz, mit ſeiner Schwadron vom Staabsregimente, eine große geſchloſſene Schanze, beym weiſſen Hirſch, ein, und zwar, indem er mit den Pferden durch den Graben und über die Bruſtwehr ſetzte.

§. 266.

Was die Bruſtwehr betrift, ſo muß ſie, da ſie uns vor dem feindlichen Geſchütz decken ſoll, die Kugeln aufhalten können. In der Colberger Belagerung wurde einem Artilleriſten, an meiner Seite, der Kopf, durch eine durch die Bruſtwehr der Batterie durchgehende Kugel, abgeſchoſſen. Dergleichen Vorfälle machen die Soldaten verzagt und unwillig.

§. 267.

Da nun, wie ſchon oben erinnert, der Soldat gerade vor ſich hinſchießt, ſo iſt das Feuer einer, ſich einzig und allein ſelbſt vertheidigenden Bruſtwehr nicht ſtärker, als daß Feuer einer Linie Soldaten, nur mit dem Unterſcheide, daß die hinter der Linie ſtehenden gedeckt ſind. Da nun der angreifende Theil allemal mit einer weit ſtärkern Anzahl Truppen anrückt, als man ihm, wenn man ſie auch hätte, wegen des Platzes entge-

gen

gen ſtellen kann, ſo iſt leicht einzuſehen, daß eine ſich nur blos ſelbſt vertheidigende Bruſtwehr für einen heftigen Angriff zu ſchwach ſey, man muß alſo vor ſelbige mehr als ein Feuer zu bringen ſuchen. Dieſe Abſicht aber wird durch die ein- und ausgehenden Winkel erreicht.

§. 268.

Der Graben an und vor ſich ſelbſt, wenn er von gehöriger Tiefe und Breite iſt, giebt allerdings ſchon einen großen Vortheil, und dem Feinde ein ſchwer zu überſteigendes Hinderniß; denn die Angreifenden ſind ohne Bedeckung dem Feuer ausgeſetzt, und dieſes um deſto mehr, je näher als ſie der Bruſtwehr kommen, und wenn ſie in den Graben ſpringen, und die Bruſtwehr beſtürmen, können ſie ihr Feuergewehr gar nicht brauchen, da gegentheils die, in der Schanze befindlichen Soldaten, bis an die Bruſt bedeckt ſind, und ihr Feuergewehr, nicht allein in der Weite, ſondern auch in der Nähe, nebſt Bajonet, mit Nachdruck brauchen können. Ja es würde, wenn der Graben zumal mit Palliſaden verſehen, in den meiſten Fällen unmöglich ſeyn, ihn, und die, mit Sturmpfählen beſetzte Bruſtwehr, zu erſteigen, wenn die Vertheidiger in der Faſſung blieben. Man ſollte, bey Beſehung einer gut gebauten Schanze, es faſt nicht für möglich halten, daß ſie eingenommen werden könne, wenn es die Erfahrung nicht ſo öfters lehrte. Allein Graben, Palliſaden und Sturmpfähle können nichts helfen, weil gemeiniglich die Soldaten den eigentlichen Angriff nicht abwarten, ſondern ſich ſchon ergeben, oder die Flucht nehmen, wenn ſie den Feind am Rande des Grabens ſehen. (Welches letztere gewiß allemal geſchehen wird, wenn man Schanzen auf Bergen ſo weit von der Kante zurück legt, daß von der Bruſtwehre der Abhang nicht mehr beſtrichen werden kann.)

Dieſes Betragen iſt unbegreiflich, und habe ich ſchon öfters darüber nachgedacht, ohne eine gegründete Urſache finden zu können. Vielleicht geſchiehet es aus Gewohnheit und Vorurtheil. Beyde vermögen alles überm gemeinen Mann, und ich will daher eine Muthmaſſung wagen.

§. 269.

Wenn man Truppen in Waffen übt, hat man es, aus Gewohnheit, beynahe zur Regel gemacht, daß wenn der angreifende Theil ſich der Schanze nähert, die Beſatzung, nach einem kurzen Feuer, ſich heraus ziehen, oder gar das Gewehr ſtrecken muß, mithin glaubt der Soldat, daß es allemal nicht anders gehen kann, und da ſich alſo der angreifende und der vertheidigende Theil jeder ſeines Schickſals vor verſichert hält, ſo iſt der erſte kühn, der andere furchtſam. Zu dem kommt auch noch das Vorurtheil, daß die Flinte blos den Feind von weiten abhalten müſſe, wozu hat man aber das Bajonet? ja, wenn die Soldaten die Flinten umkehrten, und die herauffſteigenden mit den Kolben empfingen, oder man gäbe ihnen gar, an ſtatt der Flinten, Dreſchflegel, und ſie bedienten ſich derſelben mit Entſchloſſenheit, ſo würde der Feind nicht leicht ohne ſtarke Artillerie eine Schanze erobern können.

§. 270.

Wenn, wie der Verfaſſer der Reverien verlangt, ein Theil der Infanterie Piquen führte, und damit die Bruſtwehren vertheidigte, ſo würde dieſes allerdings beſſer, als alles Feuergewehr ſeyn. Der General Schmettau war eben dieſer Meynung; Er wollte, als die Türken 1739. Belgrad belagerten, der Beſatzung einer dabey liegenden wichtigen Redoute 50. halbe Piquen austhei-

theilen lassen, weil man bey einem Sturm den ungestümen feindlichen Anfällen mit diesem Waffen besser widerstehen könne, als mit dem Bajonet auf der Flinte.* Allein unsere Bajonets müßten gleichfalls dazu angehen, den Feind, und wenn er auch schon die Brustwehr ersteigen, damit wieder zurück in den Graben zu stürzen, wenn nur die Vertheidiger entschlossen genug, und in ihrer Einbildung überzeugt wären, daß der Feind die Schanze nicht einbekommen werde, so wie sich jener des Gegentheils versichert. Und so thut auch im Kriege das Vorurtheil immer das meiste.

§. 271.

Die letzte Schweidnitzer Belagerung Anno 1762. hat uns einen Beweis geliefert, was tapfere Leute in einer bloßen Schanze thun können. Die von den Kayserlichen neu erbaute und vorgelegte Flesche ist 7. mal von den Preußen vergeblich bestürmet worden, ohne daß es möglich gewesen, sie einzubekommen, ja die Kayserlichen hatten sie sogar bey Uebergabe der Stadt noch inne. Die Preußen waren das eine mal bis auf die Brustwehr durchgedrungen, wurden aber demohngeacht durch den Heldenmuth des Hauptmann Brady, und seiner Leute, wieder abgetrieben, ja, da sie sogar durch Sappiren bis an die Flesche gekommen, und auf dem Kamm des Glacis bereits ihre Schanzkörbe gesetzt, so wurden auch diese mit Haaken wieder herunter gerissen, und die Flesche behauptet. So sahen sich auch die Russen im Jahr 1761. genöthiget, gegen das bey Colberg verschanzte Wernerische Corps ordentlich zu approschiren.

§. 272.

* Geheime Nachrichten von dem Könige in Ungarn, in den Feldzügen 1737. 1738. 1739. Leipzig 1772.

§. 272.

Unter allen eingehenden Winkeln iſt der Winkel von 90. Grad, nehmlich ein rechter Winkel, der vorzüglichſte, weil durch ſelbigen alle Schußlinien mit der zu beſtreichenden Linie parallel laufen, mithin den Graben und das Feld vor ſelben rein abgraſen. Pl. IV. fig. 1, Z. E. die Linie a. b. ſoll durch die Linie b. c. vertheidigt und beſtrichen werden, ſo gehn, da b. c. ſenkrecht auf a. b. ſtehet, mithin einen rechten Winkel macht, alle Schüſſe mit a. b. parallel, und beſtreichen alſo dieſe Linie vollkommen. Iſt dieſer Winkel über 9°, nemlich ein ſtumpfer, fig. 1. e. f. g. ſo gehen die Schußlinien f. k. e. l. nicht mehr mit den zu beſtreichenden Linien f. g. parallel, mithin hat der Graben keine raſirende Vertheidigung, und bleibt noch über dieſes beym Scheitelpunkte ein unbeſtrichener Platz. Iſt aber der Winkel unter 9°, nemlich ein ſpitziger, ſo können die Leute einander ſelbſt beſchädigen, zu geſchweigen, daß der Graben eben ſo ſchlecht, als im vorigen Fall, beſtrichen iſt. fig. 1. c. d. e.

§. 273.

Was die ausgehenden Winkel betrift, ſo dürfen ſelbige nicht unter 60. Grad ſeyn, denn zu geſchweigen, daß der unbeſtrichene Winkel vor dem Scheitelpunkte immer größer wird, je weniger der Scheitelwinkel Grade bekommt, ſo wird auch das Werk, wenn der Winkel unter 6°. iſt, zu enge, und bleibt in der Spitze nicht einmal vor das Fußvolk, vielweniger vor das Geſchüz der gehörige Platz.

§. 274.

Aus dem, was ich bishero geſagt, zeigt ſich als bald, daß die gewöhnlichen Sternſchanzen größtentheils keine

ſon-

ſonderliche Vertheidigung haben; denn ihre Spitzen, oder ausgehende Winkel, behalten wenig innern Raum, und die Vertheidigung der Linien iſt in allen dieſen ſehr ſchwach; denn ſollen die Schußlinien mit dem zu vertheidigenden Werke parallel laufen, ſo müßten die Soldaten ſo ſchräg ſchieſſen, als ſie, wenn es auch möglich wäre, doch niemals thun würden.

§. 275.

Das Dreyeck iſt unter allen Vielecken zum Verſchanzen das unbequemſte, maßen deſſen Ecken allemal zu ſpitz, und mithin ihr innerer Raum zu enge wird, deswegen ich es nicht anrathe; wer aber ja wiſſen will, wie ſolches anzufangen, kann die 5te Kupferplatte fig. 2. in Clairac Befeſtigungskunſt nachſehen.

Die gewöhnlichen viereckigten Schanzen oder Redouten haben vor ſich kein anderes, als bloſſes Frontenfeuer, und vor jeder Bollwerkspünte einen ziemlich todten Winkel oder Platz, der nicht beſtrichen iſt. Auf der nemlichen, nur erſt angeführten Kupfertafel, des Herrn Clairac, fig. 3. findet man ein Deßin, ein Viereck mit Flanquen einzurichten, wovon ich gleichfalls nichts weiter, ſagen will, weil ich glaube, das dieſe Art von keinem Nutzen ſey, und davor halte, das man beſſer thue, eine bequeme Figur, welche ſtärkere Vertheidigung in ſich habe, zu erwählen.

Wie man die Vierecke durch das Abrunden, cremailliren ꝛc. verſtärken könne, wird beym Bau ſelbſt gezeigt werden.

Dem Fünfecke kann man noch zur Noth einige Flankenvertheidigung geben, doch iſt es noch nicht ſo geſchickt darzu, als das Sechseck und die übrigen Vielecke, wovon ich hernach handeln werde.

IX. Hauptstück.

Vom Durchschnitte, (Profil.)

§. 276.

Der Durchschnitt einer Verschanzung dienet, die Anlage und Stärke aller Theile zu zeigen. Es kommt sowohl bey Festungen als Schanzen das meiste auf seine gute Einrichtung an, denn ein guter und starker Durchschnitt kann ein sehr mittelmäßiges Deßin gut machen, so wie das beste Deßin durch einen schlechten Durchschnitt schwach wird. In den Verschanzungen richtet sich der Durchschnitt theils nach der Bestimmung des Werks, theils nach der Zeit und Materialien zum Bau, und theils nach der Beschaffenheit des Bodens.

§. 277.

Die Bestimmung eines Werks, ob es nemlich auf schwer Geschütz, oder nur klein Gewehr eingerichtet werden, und ob es sehr lange, oder nur kurze Zeit dauern soll, setzt die Einrichtung des Durchschnitts feste, wobey ich nur dieses erinnern will, daß wenn es die Situation anders nicht unmöglich macht, daß der Feind Geschütz gegen unsere Verschanzung aufführen könne, so muß man sich eine bloße Vermuthung nicht täuschen lassen, zu schwache Brustwehren zu machen, weil, nach der jetzigen Art Krieg zu führen, nicht leicht ein Unternehmen, oder Angriff eines Postens, ohne Geschütz vorgenommen wird.

§. 278.

Diejenigen Werke, welche man nur in der Geschwindigkeit sich zu decken aufführt, und von den man nur

auf

auf eine kurze Zeit Gebrauch machen will, werden, ohne einige Bekleidung, (Revétement) blos von Erde aufgeworfen, sollen sie aber lange dauern, so muß man sie mit Faschinen verkleiden, und stark verankern. Zeit und Umstände, desgleichen Mängel an benöthigten Materialien, z. B. Faschinen, Rasen ꝛc. nöthigen einen oft ganz anders zu bauen, als man sonst thun würde. So sahe ich mich z. B. einmal im Winter genöthiget, bey der strengsten Kälte einige Schanzen aufzuwerfen. Da ich die Erde mit Spißhauen, nur blos in Schollen, losarbeiten konnte, so war damit die innere Böschung ohnmöglich zu machen. Zu Faschinen aber fehlte es an Zeit, Holz und Arbeitern, ich konnte mir also nicht anders, als folgendergestalt helfen: Ich schlug, in der Distance von 2. Ellen zu 2. Ellen, Pfähle ein, die über der Erde noch so hoch, als die Brustwehren blieben, und legte hinter selbige Bretter, die ich theils aus dem nächsten Dorfe holen, theils von Vermachungen nehmen ließ. Die Brustwehren aber ließ ich etwas höher, als gewöhnlich, ausfüllen, damit, wenn die gefrornen Schollen aufthaueten, und die Erde sich seßte, die Brustwehr nicht zu niedrig würde, und um die Leute hoch genug zu stellen, im Fall eines Angriffs vor dem Aufthauen, ließ ich den Auftritt mit Brettern, die auf Klötzen ruhten, und mithin leicht wieder weggenommen werden konnten, belegen. Es ist leicht einzusehen, daß dergleichen Arbeit nicht gut ins Auge falle, allein es ist auch nur im Nothfall, wo man ohnedem auf die Zierlichkeit nicht siehet. Will man sehr geschwind bauen, und hat noch keine gefertigten Faschinen vorräthig, wohl aber Weyden und Birken in der Nähe, so kann man die innere Böschung ausflechten, welches ungemein geschwind von statten gehet; Man könnte auch, sich die Zeit und Mühe, die Faschinen zu binden und anzupflöcken

cken, zu ersparen, lange Pfähle, eine Elle von einander, an die innere Böschung einschlagen, und hinter solche daß Reißig, ohne es zusammen zu binden, so wie man es abhauet, legen, worzu das Nadelholz am bequemsten seyn würde, und alsdenn die Erde anschütten.

§. 279.

Das schönste Bauen geschiehet mit Rasen, welcher Schollenweise ausgestochen, unten gleich geschnitten, gut an einander gestützt, angeklopft, mit kleinen hölzernen Nägeln angepflöckt, und begossen wird. Wenn der Rasen einmal erst Wurzel gefaßt, so bekommt es einen guten Halt. Will man es aber recht dauerhaft machen, so wird der Rasen ordentlich auf einander gelegt, so wie man mit Ziegelsteinen mauert, und zwar die bewachsene Seite unten, beyde Böschungen, oder doch wenigstens die innere, solchergestalt verkleidet, daß die Verkleidung so tief wird, als die Länge der Seite eines Stück Rasen, welches gemeiniglich $\frac{1}{2}$. Elle oder 1. Schuh beträgt.

Von Beschaffenheit des Bodens.

§. 280.

Dieser ist entweder 1) Leim oder gute Erde, 2) Sand, 3) steinigt oder auf Felsen, 4) morastig.

Jeder dieser Art Boden fordert eine besondere Einrichtung des Profils, wie ich aufs kürzeste und deutlichste zeigen werde.

1) Profil auf leimigten und guten Boden.

§. 281.

Auf dergleichen Boden bauet es sich sehr gut, dauerhaft und geschwind, weil man zur Noth die Faschinirung

rung und Verkleidung mit Raſen erſparen kann. Man braucht auch bey gutem Boden einen weniger ſtarken Durchſchnitt, als bey lockern, weil die Kugeln in gutes Erdreich nicht ſo tief, als in Sand, eindringen. Man hat durch die Erfahrung gefunden, daß die Stückkugeln von 1. bis 4. Pf. 4. bis 5. Fuß, von 6. bis 8. Pf. 6. bis 7. Fuß, und die von 12. Pf. 8. bis 9. Fuß in dergleichen Erdreich dringen, mithin kann man der Bruſtwehre 12. bis 16. Fuß zur Anlage geben. Die übrige Eintheilung und Verhältniß zeigen die Durchſchnitte Pl. IV. und V. Ich habe nur bey dem erſten die Maaße darzu geſetzt, bey den übrigen aber es beym Maaßſtab bewenden laſſen, weil die vielen Ziffern es nur undeutlich machen. Es ſind die Durchſchnitte A. B. und C. auf ſchwer Geſchütz, D. E. und F. aber auf klein Gewehr, B. und D. ſind, wie gewöhnlich, mit einen A. und E. aber mit 2. Auftritten verſehen, C. und F. ſind noch mehr erhöhet, ſtatt des 2ten und 3ten Auftritts aber ein Anlauf gemacht. Man thut dieſes, theils ſich vor dem höher ſtehenden feindlichen Geſchütz noch mehr zu decken, theils auch ſein Geſchütz und Mannſchaft höher zu ſtellen, um dadurch mehr Erdſtrecke beſtreichen zu können. Wo Stücke zu ſtehen kommen, verſtehet es ſich von ſelbſt, daß man keinen Anlauf machen kann. Bey allen 6. Durchſchnitten iſt die überflüſſige Erde aus dem Graben als ein Glacis gegen das Feld verbreitet, und zwar iſt das Glacis in A. C. und F. 3. in D. und E. 2. und B. $1\frac{1}{2}$. Fuß erhöhet. Die Höhe und Böſchung derer Auftritte iſt in allen Durchſchnitten $1\frac{1}{4}$, die Breite aber 3. Fuß. Die innere Abdachung der Bruſtwehre bey guter Erde 1. Fuß, die äußere ſetzt man gemeiniglich auf halbe Böſchung, mithin im Durchſchnitte A. 3. in B. $2\frac{1}{4}$, in C. $3\frac{1}{4}$, in D. $2\frac{1}{4}$, in E. $3\frac{1}{4}$. und in F. 4. Die ganze

Anlage der Bruſtwehre iſt in A. 16., in B. $15\frac{1}{4}$, in C. $16\frac{1}{4}$, in D. $8\frac{1}{2}$, in E. $9\frac{1}{4}$, in F. 10. Fuß.

Ihre innere Höhe muß, nach Abzug der Auftritte in allen Profilen, höchſtens nur $4\frac{1}{2}$ Fuß bleiben. Auf hohen Bergen, wo man ſehr tief ſchieſſen will, Pl. VIII. U. und auch in andern Fällen, aus Urſachen, welche in §. 352. gezeigt worden, iſt es gut, ſie noch niedriger zu machen. Die äußere Höhe der Bruſtwehr richtet ſich nach dem Glacis, oder dem vor ſich habenden Terrain, damit man ſolches beſtreichen, und der Feind nicht unters Feuer kommen kann, welches leicht geſchehen würde, wenn man die Bruſtwehre von außen ſo hoch, als von innen, machen wollte. Hier iſt ſie in A. 6, in B. $4\frac{1}{2}$, in C. $7\frac{1}{2}$, in D. 5, in E. $6\frac{1}{2}$, in F. 8. Die obere Breite des Grabens iſt in A. 21, in B. 18, in C. 27, in D. 11, in E. 14, und in F. 17. Fuß. Die Tiefe in A. und E. $7\frac{1}{2}$, in B. und D. 6, und in C. und F. 9. Fuß. Die untere Grabenbreite iſt in A. $13\frac{1}{2}$, in B. 12, in C. 18, in D. 5, in E. $6\frac{1}{2}$, und in F. 8.

§. 282.

Ich habe weder bey dieſen noch folgenden Durchſchnitten einen bedeckten Weg angegeben; Er iſt bey Feldſchanzen nicht gewöhnlich, und nicht leicht von Nutzen; denn beſetzt man ihm nicht, ſo iſt er umſonſt gemacht, und von dem Feinde leicht eingenommen, beſetzt man ihn aber, und ein entſchloſſener Feind ſpringt mit dem Degen in der Fauſt hinein, ſo iſt die Beſatzung nicht zu retten, ja wenn ſie ſich in die Schanze ziehen will, ſo kann leicht ſo viel Verwirrung entſtehen, daß ſich der Feind hinten mit anſchließt, und die Schanze erſteigt. Wenn man ja bey Feldſchanzen, um deſto horizontaler feuern zu können, dergleichen machen will, ſo nimmt man die äußere Seite des Grabens darzu,

beſetzt

beſetzt ſie mit Palliſaden, und verſiehet ſie, nachdem der Graben tief, mit 1. 2. oder 3. Auftritten, wie der Durchſchnitt y. Pl. VIII. zeigt. Ein eigentlicher bedeckter Weg aber wird folgendergeſtalt gemacht: Nachdem man den Graben allenthalben um die Verſchanzung herum abgeſteckt, trägt man eine Ruthe, oder ſo viel man ſonſt für nöthig befindet, herauswärts rund herum. An dieſer Linie wird eine Bruſtwehre mit, oder ohne Auftritt gemacht, Pl. XVII. fig. 3. k. h. welche man in das Feld hinaus, in einer Weite von 2. 3. auch noch mehr Ruthen, vorlaufen läßt, und zwar in ſolcher Abdachung, daß ſie von dem Walle, oder der Hauptbruſtwehr des Werks, vollkommen beſtrichen werden kann. Dieſe Abdachung des bedeckten Wegs nennet man das Glacis, vor den eingehenden Winkeln bekommt dieſer bedeckte Weg einen kleinen ausſpringenden Winkel. Den viereckigten Platz, welcher dadurch entſtehet, nennet man Waffenplatz, (Place d'Armes,) hart an dieſe Bruſtwehre werden Palliſaden l. geſetzt, welche nur um etliche Zoll über den Kamm des Glacis k. heraus reichen müſſen, damit ſie das feindliche Stück nicht ſo leicht faſſen kann. Sie werden in der Höhe von dem Kamme mit einer Querlatte verbunden, welche zugleich mit dazu dienet, daß der Soldat ſein Gewehr darauf legen, und beſſer zielen kann. In Pl. XVI. fig. 2. habe ich bey einer Brückenſchanze aus dem Clairac einen bedeckten Weg mit angebracht, und ihn vor den Mittelwall (Courtine) mit einem ausſpringenden Winkel herum geführet, um den Ausgang zu bedecken; Denn hätte ich ſtatt deſſen eine Fleſche oder halben Mond (Ravelin) vorgelegt, ſo hätte ich dadurch die großen Flanken, welche das ganze Terrain vor der Fronte beſtreichen, verdeckt, und mithin unkräftig gemacht. Wollte man ja ein Werk vorlegen, ſo müßte

man es verſenken oder einſchneiden, damit man von dem hohen Walle darüber wegſchieſſen könne, welches aber, zumal bey Nachtzeit, immer gefährlich iſt.

Durchſchnitt auf ſandigtem Boden.

§. 283.

Bey dergleichen Böden iſt die innere Verkleidung unumgänglich nöthig, ja bey ganz todten Sande muß man ſogar, will man anders ſchön und dauerhaft bauen, auch die äußere Abdachung, zumal bey Batterien, verkleiden; Denn wenn man auch den Sand endlich mit vieler Mühe zum ſtehen gebracht, und alles rein und glatt gemacht hat, ſo rollet doch der Sand, ſobald er trocken wird, von der Bruſtwehr herab in den Graben, und der geringſte Wind oder Regen macht große Riſſe und Löcher hinein, und füllet den Graben wieder aus, ſo daß es in kurzer Zeit faſt keiner Bruſtwehr mehr ähnlich ſieht; Ueberhaupt iſt es ſehr mühſam und beſchwerlich, im Sande zu bauen. Zum Glück iſt der Boden ſehr ſelten durchaus Sand, ſondern hat entweder oben eine Rinde von guter Erde oder Raſen, oder man findet unten, wenn man etliche Fuß in die Erde kommt, beſſern Boden, welchen man dann zurück halten, und die Bruſtwehren damit überziehen oder doßiren muß.

Die Anlage und Eintheilung zeigen die Plans VI. und VII. nemlich die Durchſchnitte G. H. I. gegen ſchwer Geſchütz, und K. L. M. gegen klein Gewehr. Die Stärke der Bruſtwehre iſt bey G. H. I. ſo wie bey A. B. und C. 12. Fuß. Die ganze Anlage der Bruſtwehre aber bey G. 18, bey H. 19½, und bey I. 21. Fuß.

Zur innern Böſchung wird bey allen Durchſchnitten im Sande 2. Fuß gegeben, zur äußern aber giebt

man

man natürliche Böſchung, nemlich wie die Erde von ſelbſt ſich aufſchüttet, das iſt, ſo hoch als breit, mithin bey G. 4, bey H. 5½, I. 7, K. 5, L. 6½, und M. 8. Eben ſo verhält es ſich auch mit der Böſchung des Grabens. Wenn man aber die Werke mit Faſchinen verkleidet, ſo braucht man auf Sande zu der äußern Seite der Bruſtwehre nur die halbe Böſchung zu geben.

Die obere Grabenbreite von G. 21, von H. 25, von I. 30, von K. 15, von L. 19½, und von M. 24.

Die untere Grabenbreite in G. 9, in H. 16, in I. 12, K. 3, L. 4½, und M. 6. Fuß.

Die Tiefe in G. 6, in H. 7½, I. 9, K. 6, L. 7½, und M. 9.

§. 284.

Da zuweilen blos die Abſicht iſt, ſich in der Geſchwindigkeit gegen Reiterey oder leichte Truppen zu decken, oder auch Werke im Rücken vor dem Ueberfall zu ſichern, ſo habe noch einige Profils beyfügen wollen.

N. Pl. VII. iſt auf Sand eingerichtet, der Graben 9. Fuß breit, 4½. tief, und unten ſpitzig, welches bey nicht tiefen Graben vortheilhaft, weil man in ſelben nicht ſtehen, und von neuen anlaufen kann. Die Bruſtwehr hat zur ganzen Anlage 9. Fuß, und iſt ohne Fußtritt.

Der Durchſchnitt O. auf guten Boden hat zur obern Grabenbreite 7½, zur untern 3, und zur Tiefe 4½, die ganze Bruſtwehr hat 6. Fuß.

P. beſtehet aus einer Palliſadirung, an welche die Erde 3. Fuß breit, aus einem 6. Fuß breiten und 3. Fuß tiefen Graben geworfen worden.

Man kann dergleichen Bruſtwehren noch ſtärker machen, wenn man den Graben mehr abſticht, und breiter und tiefer macht. Sie ſind ſehr gut, die Oefnungen der Dörfer und Mäuerhöfe zu verwahren, Schan-

zen zuſammen zu hängen, und in der Kehle zu ſchlieſſen. Zu allen dieſen Abſichten iſt auch der Durchſchnitt Q. zu brauchen, welcher aus bloßen Spaniſchen Reitern beſtehet, deren untere Helfte mit der Erde aus einem 4. Fuß breiten und 2. Fuß tiefen Graben ausgeſchüttet iſt.

Durchſchnitt auf felſigten Boden.

§. 285.

In dieſem Falle richtet ſich die Stärke der Bruſtwehre zwar nach der Beſchaffenheit der Erde; allein der Graben wird ganz anders, weil man nicht tief in die Erde kann, und doch Erde, die Bruſtwehre anzuſchütten, haben muß. Hieraus wird man alſo von ſelbſt ſehen, daß weder die Tiefe noch Breite zu beſtimmen ſey, ſondern beydes ſich nach den Umſtänden richten müſſe. Man macht alſo den Graben ſo tief, bis man auf den Felſen kommt, und erweitert denſelben (nemlich in der Breite) ſo lange, bis man die benöthigte Erde zur Bruſtwehr hat. Man kann auch, ſowohl außer- als innerhalb der Schanze, einen Graben machen, da man denn, wenn der Fels auch nur 1. Fuß Erde haben ſollte, doch Erde genug zur Bruſtwehre erhalten wird. Pl. VIII. V. Die Gräben, beſonders der innere, können noch breiter und ſo lange erweitert werden, bis man zur Bruſtwehr die benöthigte Erde erlangt hat; Iſt es aber dem ohngeachtet nicht möglich, deren genug zu bekommen, ſo muß man ſie von einem andern Orte herbey fahren oder tragen laſſen. Hat man Holz in der Nähe, ſo kann man die Aeſte, ja ſogar abgehauene Stämme mit einlegen, und zwar gegen die äußere Boſchung zu, welches gut ausfüllt, und viel Erde erſparen hilft. Auf dem Kamme der

Bruſt-

Brustwehre aber muß es, wenigstens mit 1. Fuß Erde, überschüttet seyn, damit die dahinter stehende Mannschaft, wenn das Werk aus Stücken beschossen wird, nichts von den Splittern zu befürchten habe. Man kann auch, bey dergleichen Mangel der Erde, den innern Raum der Schanze 1. oder $1\frac{1}{2}$. Fuß ansstechen, daß der natürliche Boden den Auftritt giebt, wodurch man viel Erde bekommen wird. Pl. VII. R. S. und T.

§. 286.

Anmerkung.

Bey dergleichen Schanzen und Brustwehren, wo man nur einen sehr flachen, oder wohl gar keinen Graben anbringen kann, und selbige dennoch eines Angriffs ausgesetzt sind, halte ich für nöthig, die Brustwehr $1\frac{1}{2}$. oder gar 3. Fuß höher, als gewöhnlich, zu machen, und mit 2. oder 3. Auftritten zu versehen, damit der Feind, den der Graben nicht aufhalten kann, an der hohen Brustwehre den nöthigen Widerstand finde.

§. 287.

Die Durchschnitte R. und W. Pl. VII. und VIII. sind auf klein Gewehr, die S. T. U. V. X. und Y. aber auf Stücken eingerichtet. Da sie in vielen von den gewöhnlichen abgehen, so finde für nöthig, sie einzeln abzuhandeln.

Der Durchschnitt R. Pl. VII. hat zur Anlage der Brustwehr, welche blos auf dem Horizont stehet, $7\frac{1}{2}$. Fuß, und ist nur 3. Fuß hoch, weil hier angenommen worden, daß sie auf einem Berge liegt, damit der Soldat besser in die Tiefe sehen und feuern kann. Die nöthige Erde zu bekommen, ist rückwärts ein 5. Fuß breiter und 2. Fuß tiefer Graben gemacht, welcher rück-

wärts um einen halben Fuß vertieft, und mit einem kleinen Grabgen versehen ist, damit das Regenwasser ablaufen kann.

Dieses geschiehet auch beym Einschneiden, wenn nemlich der Graben nicht vor, sondern inwendig der Verschanzung gemacht wird, da man denn nach der Breite des Grabens 1. bis $1\frac{1}{2}$. Fuß zum Abhange giebt.

Die Durchschnitte S. und T. sind auf nemliche Art, jedoch gegen Geschüß eingerichtet, nur mit dem Unterschiede, daß man im erstern die Tiefe, im andern die Höhe gewinnen wollte, des erstern gebraucht man sich gemeiniglich zum Einschneiden. Der Durchschnitt U. ist gleichfalls gegen Geschüß, aber der im Durchschnitt R. gezeigte Fall, die Soldaten hoch zu stellen, angenommen. Im Durchschnitt V. ist angenommen, daß der Fels nur 1. Fuß tief Erde habe, dahero die Erde, sowohl vor- als rückwärts der Brustwehre, weggenommen, und selbige davon erbauet worden; und weil die ohne Graben befindliche Brustwehr leicht zu ersteigen ist, so hat man Spanische Reiter vor selbe gesetzt, welche aber zusammen gehängt, und an dem Boden oder die Brustwehr befestigt werden müssen. Dieses aber findet nur statt, wenn man nichts von feindlichen Geschüß zu besorgen hat, denn gegen eine Canonade sind Spanische Reiter, sowohl vor der Brustwehr, als vor dem Graben, mehr gefährlich, als nützlich, weil die Kugeln sie nicht allein zerschmettern und öfnen, sondern auch die von leztern herumfliegenden Splitter die Besezung in der Schanze verwunden. In den Durchschnitten W. wird gezeigt, wie man sowohl von aufgestellten als gelegten Schanzkörben in der Geschwindigkeit eine Brustwehr machen kann, welche aber nur auf klein Gewehr ist. Dieses gehet auch von Fässern, mit Mist gefüllt, desgleichen von Sand- und Wollsäcken, an.

In

In X. habe ich noch gezeigt, wie Bruſtwehren auf Geſchütz, desgleichen Batterien von Sand und Wollſäcken, können gemacht werden, wobey es nöthig, wenigſtens die äußere Seite, mit etwas Erde zu beſchütten; Man kann auch, ſogar gegen ſchwer Geſchütz, blos von ſtarken Pfoſten Bruſtwehren machen, wenn man die Böſchung zur Höhe, wie 1. zu 6. macht. Die Pfoſten werden auf Böcke, und darzwiſchen Wollſäcke oder Strohwiſche gelegt, wodurch ſie, weil ſie etwas nachgeben, dem Stoße der Kugel deſto beſſer widerſtehen, die Auftritte kann man von Holz machen; allein, da ſie den Feind nicht hindern, an uns zu kommen, ſo ſind ſie nicht anzurathen.

§. 288.

Man kann ſich auch auf felſigtem Boden, desgleichen in Städten und auf Brücken, zu Traverſen, der Coffres oder hölzernen Bruſtwehren bedienen, ſelbige werden von geſchränktem Holze, ſo wie in Pohlen die Häuſer, verfertigt; Das beſte von ihnen iſt dieſes, daß man ſie von den Zimmerleuten, wo man will, verfertigen, und an den Platz ihrer Beſtimmung bringen laſſen kann, da ſie denn ſehr geſchwind zuſammen geſetzt, und mit Erde, Sand oder Wollſäcken ausgefüllt werden. Wobey zu merken, daß wenn man Leute dahinter zum Feuern ſtellen will, das Holz an der innern Bruſtwehr nicht bis an den Kamm gehen, ſondern um 1. oder 2. Schuh niedriger ſeyn muß, welche Höhe man alsdenn mit Erde, Sand oder Wollſäcken ergänzet. Wenn ſie aber nicht zur Vertheidigung, ſondern blos zum Decken ſeyn ſollen, ſo kann das Holz bis hinaus gehen, in welchem Falle man ſie ohnedem höher, als eine Bruſtwehr, macht. Dergleichen Traverſen, welche aber zum Zuſammenſetzen noch bequemer waren, bedienten ſich die Kayſerlichen in Neuſtadt, als ſie Dreß-

den 1759. den Preußen abnahmen, wovon ich den Riß im Pl. IX. fig. 1. und 2. beygefügt, der erſtern Art aber in dem Hohengersdorfer Lager 1762.

Durchſchnitt auf ſumpfigten und moraſtigen Boden.

§. 289.

Sollte dergleichen Boden das Eingraben ganz und gar verwehren, ſo muß man ſich der, im vorigen §. 288. beſchriebenen Coffres, bedienen, oder die Bruſtwehr von lauter Faſchinen aufbauen, wenn aber der Boden nicht gleich bey dem Aufſtechen Waſſer giebt, ſondern ſelbiges, wie gewöhnlich, ſich nur allmählig einfindet, ſo iſt es deſto beſſer, weil man alsdenn Waſſer in den Graben, und eine beſſere Vertheidigung bekömmt; Allein in beyden Fällen iſt es nöthig, dem innern Platz der Verſchanzung mit Horden oder Brettern auszulegen. Stehet das Waſſer über der Erde, ſo müſſen erſtlich Balken oder Faſchinen, und auf dieſe die Horden oder Bretter gelegt werden, die nöthige Höhe zu gewinnen, damit das Waſſer nicht zwiſchen den Fugen der Bretter durchdringe, und den Soldaten beſchwerlich falle.

Die Auftritte werden von Faſchinen, oder welches noch beſſer, von Brettern oder Pfoſten gemacht, welche auf Klötzern liegen. Ich habe die 3. Durchſchnitte im Pl. IX. Z. und Tz. alle auf Geſchütz eingerichtet, mit dem Unterſchied, daß ich in Z. die Bruſtwehr von dem, aus dem Graben genommenen Schlamme erbauet habe. In Tz. aber iſt in dem einen Durchſchnitte die Bruſtwehr von, mit Faſchinen ausgeſtopften Schanzkörben, gemacht, welche mit etwas Erde oder Schlamm, aus dem vorgelegten Graben, bedeckt worden. Im andern iſt ein bloßer Sumpf angenommen, den man erſtlich mit Waſ-

ſers

Reisschinen ausfüllt und erhöhet, und die Brustwehr von, mit Sand oder Wollsäcken gefüllten, aufgestellten Schanzkörben, gemacht hat.

§. 290.

Als im Jahr 1759. die Kayserlichen Dreßden mit Sturm einnehmen wollten, verfertigten sie auch eine Art schwimmender Batterien, wovon ich die Zeichnung Fig. 3. im Pl. IX. beygefügt. Da es nicht zum Sturme kam, so hat man auch nicht von ihrem Nutzen überzeugt werden können, doch glaube ich, daß sie, bey zumal nächtlichen Ueberfällen, und den Feind in Unordnung und Verlegenheit zu setzen, gute Dienste thun können. 1746. ließ der Graf Gages, General der Spanschen Armee, 140. Fahrzeuge zu 6. an einander fügen, solche mit Brustwehren, starken Brettern und Geschütz versehen, und mit 400. Mann besetzen; Mit dieser Art von schwimmenden Batterien fuhren die Truppen dem Lambro hinunter über dem Po, verjagten die am jenseitigen Ufer stehenden Oesterreicher, und schlugen drey Brücken überm Fluß.* Im Jahr 1758. wollten die Russen, vermittelst von Balken zusammen gesetzter Flöße, welche mit Blendungen von starken Balken versehen waren, in der Belagerung von Collberg, über den Wassergraben setzen, weil es ihnen an allen erforderlichen fehlte, über selbigen, wie gewöhnlich, gehen zu können. Den Tag vor der Ausführung rückte der Entsatz an, und wurden die Russen zum Abzuge genöthiget. Ich hätte den Ausgang dieses halsbrechenden Unternehmens wohl sehen mögen, glaube aber doch, daß sich diese tapfern Leute vergeblich würden aufgeopfert haben.

§. 291.

Zum öftern erheischet es die Nothwendigkeit, ja wohl auch der Vortheil, den Graben nicht vor, sondern

* S. Kriegsbibliothek 3. Versuch, p. 261.

dern, wie bey den Laufgräben, (Tranchées) hinter die Brustwehre zu legen.

Die Fälle, wo dieses anzuwenden, werden weiter unten gezeigt und erkläret werden. Hierbey sind besonders zwey Stücke in acht zu nehmen:

1) Daß man bey dem Eingange die Erde gut abdache, oder auch Stuffen mache, damit die Soldaten leicht ein- und ausgehen können.
2) Daß man einen Abschlag oder Rinne anbringe, um bey einfallenden Regen das Wasser abzuleiten, und die Soldaten trocken zu stellen; Dieses geschiehet auf folgende Art: Man macht den Graben etwas abhängig, und eine Rinne in selbigen; Diese leitet man dahin, wo der Boden den meisten Hang hat, sollte es auch unter der Brustwehre weg seyn, da man sie denn, noch vor Verfertigung der Brustwehre, machen muß, bedecket sie mit einer Pfaste, Brette oder Faschinen, und baue et die Brustwehr drüber. U. Pl. VIII.

§. 292.

Da die Verschanzungen nicht sowohl durchs Geschütz, als vielmehr mit stürmender Hand eingenommen werden, so muß man sie, wenn sie gehörigen Widerstand thun sollen, mit Pallisaden, Sturmpfählen, Verhack und Wolfsgruben versehen. Bey Anwendung der Sturmpfähle bekommt die Brustwehr eine 2. Fuß breite Berme, auf diese legt man eine 6. Zoll starke Schwelle, und zwar, daß sie 2. Zoll abhange. Pl. X. fig. 1. a. b. und Pl. XV. o. p. q. Die Sturmpfähle werden gelegt, ehe die Brustwehre ganz fertig, und muß man die aus dem Graben geworfene Erde um 3. Fuß indeß zurück werfen. Man senket sie gemeiniglich mit den Spitzen,

daß

daß sie die feindlichen Stückkugeln nicht treffen, der Regen davon ablaufe, und auch die auf sie geworfenen Granaden und Feuer davon ab- und in den Graben rollen. Man kann sie aber auch mit den Spitzen etwas erhöhen, wie der Durchschnitt Y. Pl. VIII. zeigt. Sie werden aus 4. Zoll starken Schlagstangen 9. Fuß lang geschnitten, vorne zugespitzt, und 8. Zoll von einander mit Palisadennägeln auf die Schwelle befestigt, und zwar, daß sie $5\frac{1}{2}$. Fuß heraus stehen, und $3\frac{1}{2}$. Fuß in die Brustwehre gehen. An den Enden wird wieder ein Balken, oder wenigstens 3. bis 4. Zoll starkes Holz d. befestigt, welches das Ausreissen der Sturmpfähle verwehret; Alsdenn wird die Brustwehr darüber angeschüttet und gesetzigt. Um die Sturmpfähle in gleicher Länge und Richtung zu legen, darf man nur an jeder Ecke erst einen einlegen, und von einem zum andern einen Faden ziehen, und nach diesen die übrigen befestigen.

§. 293.

Die Palisaden werden aus Röhrhölzern, die ohngefehr 6. bis 7. Zoll stark sind, geschnitten, ihre Länge richtet sich nach dem verschiedenen Gebrauch.

Wenn sie zu Tambours, Pl. XXIII. fig. 5. oder die Schanzen hinten zu schliessen, oder sonst zu Vermachung einer Oeffnung gebraucht werden, macht man sie gemeiniglich 9. Fuß lang, nemlich 2. Fuß in die Erde, und 7. über selbige. Bey dem Setzen gräbt man nur erst in einiger Weite einzelne ein, schlägt auf ihre Spitze Nägel, macht eine Schnur daran, und setzt die anderen darnach, damit sie in gleicher Höhe und Richtung kommen. Man kann sie gerade und auch schrege drey Zoll von einander setzen, nur muß man sie vor dem feindlichen Geschütz zu decken suchen, sie sind daher im Freyen von wenig Nutzen.

§. 294.

§. 294.

Pl. K. fig. 2. b. habe ich ſie vor dem Graben ſchreg angebracht, wo ſelbige, durch den Aufwurf der Wolfsgruben, einigermaßen gedeckt ſind. Sie ſind ſehr gut, die Werke damit zu umgeben, indem man ſie etliche Schritt von der äußern Grabenſeite abſetzt; Allein, rückt der Feind mit Geſchütz an, ſo ſind ſie gar bald nieder gelegt. Dieſen vorzukommen, ſetzt man ſie ſo ſchreg, daß die Höhe der Spitze von der Erde nur 4. Fuß beträgt. Unten am Fuſſe der Anhöhen iſt es auch zum öftern vortheilhaft, Palliſaden zu ſetzen, nur müſſen ſie ſo eingerichtet werden, daß ſie das Feuer oben vom Berge nicht hindern. Da, wo ſie den Stücken nicht zu ſehr ausgeſetzt ſind, kann man ſie folgendergeſtalt in 2. Reihen hinter einander anbringen, die erſte ſenkt man mit den Spitzen gegen den Feind ſo ſehr, daß ſie nur 3. Fuß von der Erde abſtehen, 1. Schuh darhinter ſetzt man die 2te Reihe ſenkrecht.

Dergleichen Palliſaden ſind nicht möglich abzuhauen, noch vielweniger kann der Feind über ſelbige ſpringen, dahero ich ſie auf Bergen, wo des Feindes Feuer nicht zu befürchten iſt, allen Bruſtwehren und Vermachungen vorziehe.

§. 295.

Wenn man ſie in den Graben ſetzt, ſo richten ſie ſich mit der Höhe nach deſſen Tiefe. Sie müſſen entweder, zumal wenn ſie ſchreg ſtehen, Pl. X. fig. 2. a. etwas kürzer ſeyn, oder doch nicht über etliche Zoll übern Graben vorreichen, damit ſie das feindliche Geſchütz nicht faſſen kann. Sie werden auf verſchiedene Art in den Graben geſetzt. Ich bin nicht davor, ſie mitten in den Graben zu ſetzen, denn man kann alsdenn den Graben nicht gehörig beſtreichen, und der Feind, wenn er in

den

den Graben geſprungen, hat auch Platz, ſie umzuhauen, welches er, wenn ſie, wie in Pl. X, fig. 1. c. und fig. 2. a. ſtehen, nicht thun kann; Die in fig. 2. a. verhindern ſogar den Feind, in den Graben zu ſpringen, weil ſolches, ohne ſich zu ſpieſſen, faſt unmöglich iſt.

Will man auch in den Graben, am Fuſſe des Walles, Palliſaden ſetzen, ſo wollte ich gleichfalls rathen, ſie ſchreg zu ſtellen, Pl. X. fig. 1. d. weil ſie ſchwerer umzuhauen ſind.

Wenn man die Palliſaden ſetzen will, wird ein Graben $1\frac{1}{2}$ Fuß breit, und 2. Fuß tief gemacht, die Erde halb auf die innere und halb auf die äußere Seite geworfen, die Palliſaden eingeſetzt, ausgeſchüttet, und auf beyden Seiten verrammelt.

§. 296.

Die Palliſaden, ſo man hinter die Bruſtwehre ſetzt, Pl. XVII. fig. 3. i. müſſen nur 5. Fuß über den Fußtritt vorgehen, dieſe werden auf der inwendigen Seite $4\frac{1}{2}$. Fuß, mit einer 3. Zoll breiten und $1\frac{1}{2}$. Zoll dicken Latte beſchlagen, welche ſie nicht allein beſſer zuſammen hält, ſondern auch darzu dienet, daß der Soldat ſein Gewehr drauf legen kann.

Der Verfaſſer der Amuſemens militaires will dieſe Latte lieber auswendig, als inwendig haben; denn, ſagt er, ſchlägt eine Canonenkugel nur an eine Palliſade, ſo nimmt ſie ein ganzes Fach in der Länge der Latte mit fort, hingegen, wenn die Latte auswendig angenagelt wäre, könnte ſie nicht mehr, als eine Palliſade abſchlagen. Ich finde dieſe Urſache gegründeter, als die, warum man die Latte inwendig macht, nemlich, daß ſie der Feind nicht ſoll abreiſſen können.

Bey den Bruſtwehren, wo man keine Gräben machen kann, oder ſich einſchneidet, mithin der Feind keine

Körper nicht in die Linie komme, und uns zu sehen hindere, die Augen aber muß er beständig nach dem, welcher sich einsieht, gerichtet haben, damit er, nach dessen Winken, mit der Hand, die Packe links, oder rechts, richten kann, bis sie so in die Linie einspielt, daß der, der sich einsieht, selbige, vor der zweyten und ersten, nicht mehr sehen kann, und so fähret man bis zu Ende fort. Die Länge einer Linie zu bemerken, ist eine Compagnieleine, oder auch starker Bindfaden, worauf die Ruthen und Schuh durch Knoten abgetheilet sind, am bequemsten, im Nothfall aber kann man sich auch einer Lunte oder Strohseils bedienen, und die Ruthen und Schuh in Schritte verwandeln. Das Verhältniß der Schritte zu den Ruthen siehe Tab. III.

§. 301.

Zwey Linien in einen Punkt zusammen laufen zu lassen, oder einen Winkel davon zu machen.

Man gehet mit einem Stabe rückwärts also fort daß der Stab beständig in der Linie a. e. bleibt, Pl. X. fig. 3. zu gleicher Zeit siehet man sich auch mit auf die andere Linie b. c. ein, und steckt den Stab, wenn er beyde Linien deckt, als hier in e. ein, wenn er an der Linie bey b. ein Gehülfe sich mit einsiehet, so gehet es desto leichter.

§. 302.

Einen rechten Winkel auf dem Felde zu machen.

Wenn nicht schon, wie gewöhnlich, die Compagnieleine in Fuß eingetheilet ist, so bemerket man auf selbiger 12. bis 24. Fuß, oder auch 24. andere beliebige glei-

che Theile, $\frac{4}{12}$ oder $\frac{5}{12}$ Theile trägt man auf die Linie A. B. Pl. X. fig. 4. auf welche man den rechten Winkel in A, aufrichten will, wo man ein Pfählgen einschlägt, nunmehro befestiget man die Leine, sowohl in a. als der 3ten Abtheilung b. aus a. macht man mit der Länge von 4. und aus b. mit der Länge von 5. in c. einen Durchschnitt, oder man bindet die beyden Ende der Leine in a. an, umschlingt sie in der 3ten Abtheilung an den Pfahl b. hält ein Pfählgen an die 8te Abtheilung, und ziehet die Leine so straff, als möglich, damit an, so wird sie ein Dreyeck machen, dessen Seiten aus 3. 4. 5. bestehen, und bey a. einen Winkel von 90. Grad, oder rechten Winkel einschliessen. Durch Hülfe dessen können alle Quadrate und rechtwinklichte Vierecke errichtet werden, denn man darf nur auf eine verlangte Linie, so lang nemlich die eine Seite des Vierecks werden soll, auf beyden Enden rechte Winkel errichten, ihre Seitenlinien um so viel, als nöthig, verlängern, so schneidet sich die 4te Seite des Vierecks von selbst ab, wie die Figur zeigt Pl. X. fig. 5. Auf diese Art kann man nicht allein alle Redouten entwerfen, sondern auch, bey Ausstekkung eines Lagers, die Bataillon- und Compagniegassen senkrecht auf ihre Frontlinien stellen.

Am allerrichtigsten kann man eine, zumal lange Linie, auf ein andere senk- oder winkelrecht stellen, wenn man am Ende der Linie einen großen Zirkel, dessen Mittelpunkt genau das Ende der Linie ist, nach §. 304. beschreibet, darauf von dem Punkte, wo der Zirkel die Linie durchschneidet, auf jeder Seite des Bogens eine gleiche Weite trägt, und die dadurch gefundenen Punkte zusammen zieht.

§. 303.

Eine Linie, in gleicher Weite mit einer andern, (Parallel) fortlaufen zu laſſen.

Man richtet auf den beyden Enden der Linie, nach vorigen §. ſenkrechte Linien auf, Pl. X. fig. 5. a. b. giebt ihnen die gehörige, und zwar gleiche Länge, und ziehet durch die bemerkten Punkte e. f. die Parallel.

Auf dieſe Art kann man den Graben und übrigen gleichlaufenden Linien einer Bruſtwehr beſtimmen.

§. 304.

Einen Zirkel zu beſchreiben.

Man ſtecket einen Stab a. Pl. X. fig. 6. in die Erde und befeſtigt eine Schnur oder Faden daran. Wenn der Zirkel z. B. 6. Fuß im Durchſchnitt haben ſoll, ſo giebt man dem Faden 3. Fuß, am Ende deſſelben bindet man einen ſpitzigen Pflock oder Pfahl b. mit welchem man, indem man die Leine ſtraff anhält, (die Peripherie) den Umkreiß des Zirkels in die Erde rißt.

§. 305.

Einen Winkel von 60. Grad auf einer gegebenen Linie a. b. zu errichten. Pl. X. fig. 7.

Man theile ſeine Schnur oder Leine in 3. gleiche Theile, mithin kommen, wenn ſie bereits in 12. eingetheilet worden, 4. auf einem ſolchen Theil, bey a. befeſtige man das Ende der Leine, bey b. das andere, oder wenn die Leine länger, den 12ten Theil, nun halte man den 3ten Stab an die Mitte der übrigen Leine, welches hier in 8. eintrift, ziehe ſie ſtraff an, und ſtecke den Stab ein,

ſo

ſo hat man nicht allein bey c. einen Winkel von 60°, ſondern auch ein gleichſeitiges Dreyeck.

§. 306.

Einen Winkel von 100. Grad auf einer gegebenen Linie zu machen.

Man nimmt ſechs von beſagten Theilen auf der Schnur, trägt ſelbige auf die Linie a. b. Pl. X. fig. 8. aus dem Punkt a. wo der Winkel ſoll errichtet werden, macht man mit 7. Theilen, und aus b. mit 10. Theilen in c. einen Durchſchnitt, ſo hat man in a. einen Winkel von 100. Grad.

§. 307.

Einen Winkel von 108. Grad auf einer gegebenen Linie zu machen.

Man nimmt fünf gleiche Theile oder Fuß auf der Schnur, trägt ſelbige auf die Linie a. b. Pl. X. fig. 9. eben dieſe fünf Theile trägt man auch oben oder unter der Linie gegen c. hernach nimmt man 8. Theile; ziehet deren Ende mit dem erſten Ende der Schnur zuſammen, ſo bekömmt man einen Winkel von 108°, welcher Winkel bey Abſteckung des Fünfecks gebraucht werden kann; denn der Poligonwinkel des Fünfecks enthält 108°.

Mehrere Winkel anzuführen, halte für überflüßig, weil ſie nicht vorkommen, mithin ohne Nutzen ſind, und man auch aus denen, bereits gegebenen, durch etwas zu- oder abnehmen, die übrigen machen kann.

§. 308.

Auf einer gegebenen Linie ein gleichschenkliches Dreyeck zu beschreiben, wovon ein Winkel über oder unter 60. Grad ist.

Wenn die Seiten eines Triangels einander gleich sind, hat jeder Winkel 60°, wenn nun also ein Dreyeck gemacht werden soll, wovon ein Winkel c. Pl. X. fig. 10. mehr als 60°. sey, so darf man nur seine Schenkel a. c, und c. b. kürzer, als die Grundlinie, machen; soll dieser Winkel aber unter 60° seyn, so macht man die Schenkel länger, als die Grundlinie. Um solches zu bewerkstelligen, theile man die gegebene Grundlinie in 10. gleiche Theile, wir nehmen z. B. die Grundlinie zu 42. Schritt an, so wird der 10te Theil 4. Schritt seyn, (denn der Bruch wird hier weggelassen). Nun nehme man von den 10. Theilen nur 9. Theile zu jeden Schenkel, so werden seine Seiten oder Schenkel 36. Schritt lang, träget alsdenn von beyden Enden der Grundlinie mit der Schnur die 36. Schritt, bis sie in einem Punkt zusammen kommen, so formiret sich ein Dreyeck, dessen äußerster Winkel mehr als 60°. nemlich 68°. hält. Will man nun einen solchen Triangel stumpfer machen, so nehme man noch weniger Theile, als 8. 7. oder 6. zu beyden Schenkeln, und verfahre wie vorher, als bey 8. Theilen hat der Winkel 77½. bey 7. Theil 91½. bey 6. Theil 111½.

Und so kann man nach Belieben die Schenkel kürzer oder länger machen.

§. 309.

Ein Viereck oder Quadrat nach einer gegebenen Seite, z. B. 42. Schritt, zu machen.

Ein Viereck besteht aus 2 Dreyecken, und ist mithin, vermöge solcher, leicht zu machen.

In

In Vierecken verhalten sich die Seiten gegen ihre Diagonalen wie 5. zu 7. mithin setze ich

5. 7. :: 42. zur gesuchten
7. Diagonal

5. | 294. | 59. Schritt.

Wenn ich nun auf diese Diagonal, sowohl oben als unten, ein gleichschenkliches Dreyeck, dessen Seite 42. Schritt, aufrichte, so bekomme ich ein Viereck, wovon jede Seite 42. Schritt lang ist, Pl. XI. fig. 1. Es wird zwar selbiges Viereck nicht vollkommen richtig, dem ist aber bald abzuhelfen, wenn man seine Diagonallinie, nach Verhältniß der gegebenen Seite, nur um etwas verkürzet. Es hat auch überhaupt bey Schanzen wenig auf sich, wenn die Winkel ein, oder etliche Grade mehr oder weniger haben, als ihnen zukommt. Man kann jedes Quadrat und Rectangulum auch durch Errichtung der rechten Winkel weit leichter und geschwinder machen, wie bereits §. 302. angeführt.

§. 310.

Eine Raute (Rhombus) oder geschoben Viereck zu machen.

Man verfähret wie beym Viereck, außer daß die unterste Seite der Dreyecke entweder kürzer oder länger werde, als bey dem Quadrate, z. E. Pl. XI. fig. 2. und 3.

§. 311.

Ein Fünfeck nach einer gegebenen Linie zu machen, z. E. von 30. Schritt.

Es ist schon gesagt worden, daß ein Quadrat aus 2. Dreyecken bestehe; In einem Fünfeck aber befinden

ſich 3. Dreyecke, wovon das mittelſte Dreyeck die ſchregen Linien a. c. und b. c. zu ſeinen Schenkeln, und die gegebene Linie a. b. zur Grundlinie hat. Solche ſchrege Linien oder Schenkel, wenn ein Fünfeck gemacht werden ſoll, zu finden, theilet man die gegebenen Linien in 5. gleiche Theile, ein ſolcher Theil, da die gegebene Linie 30. iſt 6, multipliciret dieſe 6. mit 8, ſo kommt 48. welches die ſchrege Linie iſt. Traget von beyden Enden jeder ſchregen Linie die gegebene Linie oder Seite von 30. Schritt, nemlich aus a. und c. in d. und aus b. und c. in e. laſſet es nach der Schnur traciren, ſo hat man das verlangte Fünfeck. Pl. XI. fig. 4. Es iſt zwar dieſes Fünfeck, ſo wie das Viereck, nicht vollkommen regulär, man kann es aber gleichfalls regulär machen, wenn man deſſen ſchrege Linien nach der Ausrechnung um 1. oder 2. Schritt verkürzt, oder man kann auch das Fünfeck nach §. 307. auf einer gegebenen Seite errichten, wenn man auf deren Enden den beſagten Winkel von 108° macht, die Länge der Seiten darauf träget, und damit bis zum Schluſſe der Figur fortfähret.

§. 312.

Ein Sechseck zu machen nach der gegebenen Länge einer Seite, z. B. von 40. Schritt.

Man nimmt eine Diagonallinie a. b. Pl. XI. fig. 5. die noch einmal ſo lang, als die gegebene Seite iſt, als hier 80. Schritt, macht alsdenn mit jedem Theil oder Länge der Seite auf beyden Seiten der Linie 2. gleichſeitige Triangel, bemerkt die Spitze der Dreyecke mit Pfählen, und ziehet ſie mit einer Schnur zuſammen, ſo iſt das Sechseck traciret.

Oder:

Oder:

Man trage den Radium a b. eines beſcheidenen Zirkels, vermittelſt einer Schnur, die man von zwey Perſonen anziehen läßt, rund auf der Peripherie herum, denn der Radius iſt allemal die Seite des Sechseks, welches viel geſchwinder und leichter iſt, Pl. XI. fig. 6. Dieſes ſind die gewöhnlichſten und nöthigſten Figuren, weil aus ſelbigen alle Arten von Sternſchanzen errichtet werden, und würde die Anweiſung, die übrige Vielecke zu verfertigen, ohne Nutzen, mithin wider meine Abſicht ſeyn.

§. 313.

Sternſchanzen zu machen.

Nachdem das Vier- Fünf- und Sechseck abgeſteckt, ſetzet man aus der Mitte von jeder Seite perpendikular einwärts im Viereck $\frac{1}{3}$. oder $\frac{1}{4}$. ſeiner Seite oder Polygon, im Fünfeck $\frac{1}{5}$. und im Sechseck $\frac{1}{7}$. bemerket den Punkt oder Ort mit einem Pfahl, ziehet mit der Schnure von der Spitze nach beſagtem Pfahl, und läſſet es nach der Schnur traciren, ſo iſt die Sternſchanze fertig, Pl. XI. fig. 6. 7. und 8. Auch kann man noch in den eingehenden Winkel einen vorſpringenden machen, nemlich: man ſetzt aus der Mitte des eingehenden Winkels zu beyden Seiten $\frac{1}{3}$. der neuen Seite d. d. macht mit der Weite von einem Punkt zum andern aus beyden Punkten ein gleichſeitiges Dreyeck d. e. d. ſo bekommt man eine Sternſchanze von noch einmal ſo viel Ecken, Pl. XI. fig. 6. 7. und 8.

§. 314.

Von Brückenſchanzen.

Auf nemliche Art können auch die Brückenſchanzen (Têtes des Ponts) entworfen werden, z. B. man

errichte einen ausſpringenden rechten Winkel a. c. b. Pl. XI. fig. 9. mache die Länge derer Linien d. c. und c. e. nach der Stärke der Mannſchaft, ziehe die Linie e. g. mit c. d. und d. f. mit e. c. gleichlaufend, mache die Länge dieſer Linien gleichfalls der Abſicht und Stärke der Beſatzung gemäß, endlich ziehe man die Linien i. g. mit c. b. und f. h. mit c. a. gleichlaufende ꝛc. Dieſe Figur kann man nicht allein zu Brückenſchanzen, ſondern auch bey verſchiedenen andern Fällen mit Nutzen anwenden, weil ihre Vertheidigung allenthalben rechtwinklicht iſt.

§. 315.

Oder machet einen Dreyeck, Pl. XII. fig. 1. a. c. b. deſſen äußerſter Winkel etwas weniges, nemlich 2. bis 3°. ſo man nach dem Augenmaaß noch darzu nimmt, größer, als 90°, oder ein rechter Winkel ſey, theilet ſeine Seiten wieder in 3. gleiche Theile, laſſet jeden Theil mit einer Packe oder Stabe bemerken, ſetzet alsdenn den 4ten Theil von einem ſolchen Ziel, mithin $\frac{1}{12}$. der ganzen Seite, von der 2ten Packe recht winklicht einwärts, aus d. in h. und aus e. in i. ziehet mit der Schnur von der Spitze c. nach dieſen Punkten h. und i. ingleichen von ſelbigen nach der 3ten Packe f. und g. hernach errichtet man auf den Linien c. a. und c. b. aus f. und g. rechte Winkel, c. f. k. und c. g. l. machet die Linien f. k. und l. g. ſo groß, als nöthig, bemerket dieſe Punkte mit Packen, ſiehet ſich rückwärts auf dem Pfahl d. und e. ein, und ziehet die Linien k. m. und l. n. welchen man $\frac{1}{7}$. der Seite a. c. giebt; von da ziehe man bis herunter in a. und b.

Noch auf andere Art.

§. 316.

Man errichte ein Dreyeck a. c. b. Pl. XII. fig. 2. deſſen ausſpringender Winkel 68. Grad hat, (§. 308.) thei-

theile seine Schenkel in 3. gleiche Theile, bemerke jeden Theil mit einem Stabe, ziehe die Schnur von der 2ten Packe d. des einen Schenkels nach der 2ten e. des andern, fället aus dieser Linie d. e. aus der Mitte eine senkrechte Linie herunterwärts, gebe dieser Linie f. g. die Länge der halben d. e. und ziehe die Punkte d. g. und g. e. zusammen.

Nun setze man auf die Grundlinie aus a. nach h. und aus b. nach i. $\frac{1}{7}$. einer Seite des Dreyecks a. c - c. b. ziehe von der 3ten Packe k. und l. die Linien k. h. und l. i. setzet auf diese Linien aus k. und l. unterwärts 10. Schritt nach m. und n. ziehe aus diesen Punkten bis nach a. und b. und errichte annoch an diesem Punkte, und zwar auf die Linien a. c. und b. c. rechte Winkel, den Graben zu bestreichen, deren Linie a. o. und b. p. sich nach der Weite des Grabens richten, und selbigen perpendicular bestreichen.

§. 317.

Ein Zangenwerk, (Tenaille,) das zu einer Brückenschanze kann gebraucht werden.

Man erwählet eine Linie a. b. Pl. XII. fig. 3. von beliebiger Länge, nach der Anzahl der zu selbiger bestimmten Mannschaft, z. E. von 50. Schritt, und steckt an beyden Enden Packen ein, träget alsdenn von der Mitte dieser Linie $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{5}$. oder $\frac{1}{7}$. der Polygon a. b. herunter in c. ziehet a. c. und c. b. zusammen. Nunmehro macht man bey a. und b. ausspringende rechte Winkel, deren Seiten a. d. und b. e. man nach Beschaffenheit der Umstände verlängert, und am Ende desselben bey d. und e. abermals rechte Winkel errichtet, und deren Seiten f. h. und g. i. an den Strom, oder das, was man decken will, anhängt.

§. 318.

§. 318.

Ein Hornwerk zu machen, welches ebenfalls zu einer Brückenſchanze geſchickt iſt.

Man verfähret, wie bey der Zange beſchrieben worden, und nachdem die Geſichtslinien (faces) a. c. und b. c. Pl. XII. fig. 4. von ſelben abgeſteckt, theilet man ſie in die Helfte k. l. verlängert dieſelbigen, und träget auf ſolche verlängerte Geſichtslinien $\frac{1}{7}$. der Linie a. c. in m. und n. ziehet dann aus k. nach n. und aus b. nach m. und n. und m. zuſammen, ſo iſt die Trace eines Hornwerks gemacht. So man ſie nur vor eine Brücke, oder etwas zu bedecken, legen will, bleibt man gemeiniglich in einer Entfernung von 50. bis 60. Schritt davon, aber ſo weit es das Terrain erfordert, und legt die Linie oder Polygon parallel mit dem Strome, oder der Linie, die bedeckt werden ſoll.

§. 319.

Ein Sägenwerk (Redans) zu entwerfen, welches ſowohl zur Brückenſchanze, als gewöhnlichen Verſchanzung, (Retranchement) gebraucht werden kann.

Man nimmt eine Linie a. b. Pl. XII. fig. 5. von beliebiger Länge, als hier von 30. Schritt, macht auf ſelber einen Triangel a. c. b. deſſen äuſſerſter Winkel c. etwan 77° (§. 308.) hat; Dann machet man von denen Geſichtslinien am Ende der Grundlinie (Baſis) bey a. und b. einen Winkel von 100°, (§. 306.) träget darauf die Helfte von denen Geſichtslinien nach d. und e. errichtet unterwärts wieder rechte Winkel, träget die Länge der Geſichtslinien a. c. = c. b. darauf,

nach-

nach f. g. wo man wiederum Winkel von 100°, auf f. und g. errichtet, und ſo fortfährt, bis man an den Fluß oder Linie, die man decken will, anbindet.

§. 320.

Ein Sägewerk zu Verſchanzung einer Linie.

Man legt Fleſchen, in der Weite von 300. Schritt, aus einander, und zwar ſo, daß man ihren Winkel c. Pl. XII. fig. 6. 91$\frac{1}{2}$. Grad, und ihre Grundlinie a. b. von 60. bis 80. Schritt macht. Zu Ende der Geſichtslinie a. b. errichtet man rechte Winkel c. a. d. träget darauf nach d. die Helfte der Geſichtslinie, macht wiederum einen Winkel von 100. Grad, trägt die ganze Länge der Geſichtslinien a. c. drauf, macht wieder einen rechten Winkel d. e. f. ſo werden die Linien zweyer Fleſchen in die Mitten zuſammen kommen, und einen eingehenden Winkel machen. In ſolchen Winkel mache man einen gleichſeitigen Triangel h. i. deſſen Geſichtslinien h. i. ohngefehr 10. bis 15. Schritt lang werden, und eine Fleſche formiren. Der Eingang kommt bey g. zwiſchen die beyden Fleſchen, und iſt durch die vorliegende Fleſche gedeckt.

XI. Hauptstück.

Die Brustwehren und Schanzen nach der Stärke der Besatzung einzurichten, zu traciren, die Arbeiter anzustellen und den Bau zu verrichten.

§. 321.

Hinter den Brustwehren wird die Mannschaft gemeiniglich nur 2. Mann hoch gestellt. Auf jede Rotte wird ein Schritt gerechnet, auf ein Regimentsstück aber 4. bis 5. Schritt. Wann ich nun z. B. eine viereckigte Schanze vor 300. Mann und 2. Stücken bauen soll, so finde ich die Länge ihrer Seiten folgendergestalt:

300 Mann geben

2 |———

150 Rotten, mithin 150 Schritt,
vor die Canonen . . 10 Schritt,
vor dem Eingang . . 8 Schritt,

Sa. 168 Schritt.

Diese in 4. als die Zahl der Seiten getheilt, giebt 42 Schritt vor jede Seite der Redoute. Da aber die Breite der Austritte auch 2. bis 3. Schritt auf jeder Seite ausmacht, so zählet man selbige noch darzu, wäre also in dem gegebenen Falle die Seite 44. Schritt. Will man aber von seiner Mannschaft einen Rückhalt machen, so macht man die Schanze um halb so viel Schritt kleiner, als man Mann zum Rückhalte nimmt, z. B. man wollte, in dem gegebenen Falle, von denen 300. Mann

50.

50. zum Rückhalte nehmen, so müßte die ganze Redoute um 25. Schritt, mithin jede Seite um 6. Schritt kürzer werden.

† §. 322.

Anmerkung.

Wenn man die Mannschaft 2. Mann hoch stellen will, so kann keine Schanze oder Redoute, sie habe eine Figur, welche sie wolle, unter 200. Mann, die Reserve nicht einmal mit gerechnet, gemacht werden, dahero man lieber, wenn die Umstände eine so schwache Besaßung erfordern, nur in ein Glied stellen, und nach dieser Berechnung die Größe der Redoute einrichten muß, denn ist die Schanze kleiner, so haben die Truppen, weder sich zu bewegen, noch zu liegen genug Raum, welches man leicht durch die Berechnung findet; Es muß nemlich ein Soldat mit seinem Gewehr wenigstens 18. Quadratschuhe Plaß zum Lager haben, ein Stück aber deren 216. Erstern Flächen Inhalt darf man also nur mit der Anzahl der Soldaten, und leßtern mit der Anzahl der Stücken multipliciren, so hat man den benöthigten Raum. Will man die Größe der Schanze darnach bestimmen, so ziehet man die Quadratwurzel heraus, so bekommt man den 4ten Theil des Umfangs der Schanze, oder bey einer gleichseitigen Redoute die eine Seite. Will man aber den innern Raum einer Schanze wissen, so multipliciret man, wenn sie ein gleichseitiges geschobnes oder langes Viereck ist, die Breite mit der Höhe, bey einem Zeck die breite oder Grundlinie mit der halben Höhe, und bey einer runden (welche leßtern aber besser auf dem Papier, als auf dem Terrain zu bauen, auch mehr schädlich als nüßlich * sind) $\frac{1}{4}$. des

* Der Beweis davon ist im IIIten Stück meiner Beyträge zur Kriegskunst p. 175.

½. des ganzen Durchschnitts mit dem Umfange, (Peripherie) wobey es sich versteht, daß man die Schritte nach Tab. III. zu den verlangten Schuhen machen muß.

§. 323.

Wollte man aber wissen, wie viel Mann man zu Besetzung einer bereits gefertigten Schanze nöthig habe, so geschiehet dieses, wie folget: Man schreitet eine der innern Seiten, wenn sie von einerley Länge, aus, und multipliciret sie mit der Anzahl der Seiten; Sind aber die Seiten von ungleicher Länge, so schreitet man sie alle aus, die gefundene Zahl der Schritte, wovon man jedoch die Plätze vor die Stücke abziehet, multipliciret man mit 2. so bekommt man die Anzahl der Mannschaft, z. E.

Jede Seite einer Redoute mit 4. Stücken soll halten 30 Schritt.
5 vor die Stücke, bleibet
25 Schritt, die multiplicire
mit 4 als die Anzahl der Seiten
100 Schritt oder Rotten, diese
mit 2
200 Mann. Wenn nun die Reserve 20. Mann seyn sollte, so würde man 220. Mann brauchen, diese Schanze zu besetzen, oder man stelle, zumal bey kleinen Schanzen, die Berechnung nach §. 322. an, so findet man zugleich, ob die Mannschaft in 1. oder 2. Glieder zu stellen sey.

§. 324.

Wenn man nun das zu bauende Werk nach der Stärke der Besatzung oder Absicht, so wie es im vorigen Hauptstücke gelehret worden, auf dem Terrain entwerfen, so nimmt man diese Linien der Figur vor die

innere

innere Linie der Bruſtwehre an, ſ. ſ. Pl. XV. fig. 1. und 2. und ziehet mit dieſer Linie gleichlaufend, alle übrige Linien, als die äußere Bruſtwehr e. e. Berme o. * und Gräben ꝛc. in die gehörige Weite von einander nach dem Durchſchnitte, welchen man nehmen will. Wenn dieſes geſchehen, und alle Linien gehörig traciret worden ſind, ſtellet man die Mannſchaft zur Arbeit an der äußerſten Trace des Grabens c. c. fig. 1. jeden Mann 2. Schritte von dem andern, oder ſo, daß einer des andern Schulter mit der Hand erreichen kann.

Die Erde, die aus dem Graben ausgegraben wird, muß, ſo weit nur möglich, gegen die innere Weite der Bruſtwehr geworfen werden, damit man ſie nicht von neuen wieder weiter werfen darf. Bey breiten Gräben ſtellt man dieſe Arbeiter auf die innere Trace des Grabens b. b. und hinter jede 2. Mann, noch einen auf der äußern Trace des Grabens c. c. fig. 2. welcher ihnen die Erde zuwirft. Es muß darauf geſehen werden, daß die Ufer des Grabens, beſonders die innerliche Abdachung, nicht zu ſteil gemacht werde, damit der Druck und die Laſt des Walles ſelbige nicht einſchmeißt. Am ſicherſten gehet man, wenn man anfangs die Böſchung des Grabens ſtehen läßt, und bloß mit der unterſten Breite des Grabens, ſo tief als der Durchſchnitt lehret, hinunter arbeitet, mithin nur die Erde zwiſchen den Linien c. c. b. b. heraus wirft, und alsdenn erſt durch Herausarbeitung des ſtehen gebliebenen Stücks dem Graben die Böſchung giebt. Die Erde, die zur Bruſtwehr nicht gebraucht wird, kann man als ein Glacis gegen daß Feld zu verbreiten, welches darzu dienet, den Feind

vom

* Wenn ja eine gemacht werden ſoll, welches aber bey Feldſchanzen nicht leicht geſchiehet, weil ſelbige dem Feind das Erſteigen erleichtert.

vom Haupt bis zum Fuß zu sehen, ingleichen um das äußerste Ufer oder Contrescarpe desto höher zu machen; Man kann auch den Auftritt von der Erde aus dem Graben machen, welches aber zuletzt geschehen muß, auch kann man die Erde zum Auftritt inwendig aus der Mitte der Redoute nehmen, besonders wenn sie auf einer Höhe liegt; Wobey zu merken, daß man die Auftritte, wenn man sie nicht ganz von Rasen machen kann, mit Faschinen bekleiden muß.

§. 325.

Man faschinirt zwar gemeiniglich die Werke, wenn man sie bauet, zuweilen aber trägt es sich doch zu, daß man schon fertige Brustwehren bekleiden soll. Da in diesem Fall die Faschinen nicht verankert werden können, sondern bloß durch Pfähle befestiget werden müssen, so bedienet man sich Pfähle von verschiedener Länge darzu, als: von 2½. Schuh vor die untersten Faschinen, etwas höher 3½. schuhigte, oben aber fünfschuhigte; die Pfähle werden auch nicht mitten durch die Faschinen, sondern ⅓. auswärts dergestalt eingeschlagen, daß ohngefehr ein Kopf von 2. Zoll oben vorstehet. Hinter diesen wird alsdenn die 2te Faschine gehörig aufgelegt, und gleichergestalt befestiget. Einige nageln annoch in diesem Fall, wenn schon fertige Werke faschinirt werden sollen, und man also die Faschinen nicht verankern kann, dieselben mit 3. Fuß langen sogenannten Ankerpfählen an die Böschung, welches auch in guten Boden sehr vortheilhaft ist, in sandigten lockern Boden aber wenig hilft.

§. 326.

Wenn das Werk keine Berme hat, und dennoch die äußere Seite bekleidet werden soll, so muß man die

Faschi-

Faſchinirung ganz von Boden des Grabens an heraus führen; Wenn man aber die Werke erſt bauet, ſo hat man nicht nöthig, den Graben zu faſchiniren. Um aber ſolches zu verhüten, wenn nemlich die äußere Seite der Bruſtwehr bekleidet werden ſoll, läßt man eine Berme von 1½. bis 2. Fuß, nemlich nur ſo breit, daß die unterſte Lage der Faſchinen darauf liegen und aufgenagelt werden kann, ohne den Einſturz der Erde in dem Graben zu beſorgen.

§. 327.

Wenn man, indem man bauet, faſchinirt, ſo bedienet man ſich nur einerley Pfähle, a. 2½. Schuh, und legt von 3. zu 3. oder von 4. zu 4. Schuh, an jede Faſchine einen Anker an, doch ſo, daß man nur vor der dritten Faſchine von unten an anfängt zu ankern. Man kann auch zur Geſchwindigkeit, welches aber nicht ſo gut hält, auf nachfolgende Art verankern: Man nimmt Aeſte oder Ruthen, welche viele Nebenäſte oder Zweige und wo möglich, noch das Laub haben, ſchneidet ſie ſo, daß ſie einen Haaken behalten, mit welchem man in die Faſchine haakt, und die Zweige in die Bruſtwehr legt, und gehörig überſchüttet.

§. 328.

Die erſte Schicht Faſchinen legt man ſo horizontal, als möglich, an der Trace hin; am beſten iſt es, wenn man ſie etwas in der Erde einräumet, und nagelt jede 12. ſchuhigte Faſchine mit 4. Pfählen auf die Erde, dergeſtalt, daß allemal 2. oder 3. Bund frey bleiben, und nur der 3te Bund gefaßt wird, doch ſo, daß der Pfahl ins Mittel zwiſchen 2. Bänder komme, damit kein Bund aufſpringe. Mit der Einſchlagung der Pfähle muß man ſich nach der Boſchung richten.

Die 2te Schicht wird ſo darauf gelegt, daß die

Bünde auf die untersten Bünde kommen, damit, wenn die Pfähle der obern Faschinen durch die untersten gehen, sie nicht in den Bund kommen, und ihn auffsprengen; Auf diese kommt die 3te und sofort.

Die Enden der obern Faschinen müssen nicht auf die Enden der untern kommen, sondern man muß um etliche Bünd einrücken, und eher Stücken, mit einsetzen, wenn man sich nicht anders helfen kann. Wenn man etliche Reihen gelegt und verankert, so wird die Erde dahinter geschüttet, und fest eingetreten oder gerammelt.

§. 329.

Bey dem Faschiniren kann man auf eine Länge von 24. Fuß drey Mann anstellen. Sie bekommen einen so genannten Bleyschlägel, welcher aus einem runden oder auch eckigten Klotze bestehet, in welchen ein Stiel gemacht, die Pfähle damit einzuschlagen. Auf 3. solcher Abtheilungen giebt man auch eine Säge, sowohl die Faschinen, wenn sie zu lang, als auch die Pfähle abzusägen, welche, wegen irgend eines Hindernisses, nicht in die Erde gehen.

§. 330.

Die innere Seite der Brustwehr muß niemals vom Auftritte, sondern vom Horizont an faschinirt werden; Man muß dahero, wenn bereits ein Auftritt vorhanden seyn sollte, selbigen indessen wegräumen.

§. 331.

Das Bekleiden der Werke kann auch durch Flechtwerk geschehen, welches zwar nicht so dauerhaft ist, aber auch weniger Holz kostet, und geschwinde genug geht. Soll die äußere Seite der Brustwehr ausgeflochten werden, so macht man eine 3. Fuß breite Bre-

me,

me, damit die Pfähle, ohne die Böschung des Grabens einzustürzen, eingeschlagen werden können. Die Pfähle selbst werden 1. Fuß aus einander und 2. Fuß tief in die Erde, und zwar in derjenigen Richtung und Höhe geschlagen, als die äußere Brustwehr Böschung haben soll. Mit der innern ist es das nemliche, und müssen die Pfähle so hoch seyn, als die Brustwehr werden soll. Daß Ausflechten der äußern Seite ist nicht gewöhnlich, und ohne besondern Nutzen. Sich die Arbeit zu erleichtern, und allenthalben desto gleicher zu bauen, werden an den Ecken und aller halben Ruthen, sogenannte Lehrpfähle, nach der zu gebenden Böschung und der, nach dem Durchschnitte, nöthigen Höhe, eingeschlagen, nach welchen sich, sowohl bey Flechtwerk, als Faschinirung, alles richten muß. Die Auftritte werden nicht geflochten, sondern faschinirt, desgleichen auch die Schießscharten; am besten aber ist es, wenn man letzte mit Rasen gut verkleidet, um das Anbrennen zu verhüten. Damit bey der äußern Böschung, zumal im lockern Boden, das Flechtwerk nicht heraus gedrücket werde, kann man es hin und wieder auch verankern.

Das Flechten selbst geschiehet wie bey den Zäunen, und erfodert wenig Kunst.

§. 332.

Man kann auch, wenn man Rasen genug, und etwan am Holze Mangel hat, mit selbigen die Werke nach §. 279. bekleiden. Wenn man ihn Schollenweis auf einander legt, so giebt es auch einen guten Halt; wenn man aber den Rasen nur aufpflöckt, hat es gegen Geschütz wenig Widerstand.

Beydes sieht weit reinlicher und schöner, als mit Faschinen, aus. Besonders macht man die innere Böschung damit. Man giebt ihr eine kleine Abdachung,

(Doſſirung) damit die Laſt der Erde die Raſen nicht heraus drücke, wozu man gemeiniglich auf 5 Fuß einen rechnet.

XII. Hauptſtück.

Von den Batterien.

§. 333.

Das Wort Batterie wird in dreyerley Verſtande genommen.

1) Vor jeden Platz, auf welchem etliche Stücke beyſammen ſtehen, ob ſie gleich weder Bruſtwehr noch Bettung haben, z. B. in Feldſchlachten.

(2 Vor die kleinen Bettungen auf einzelne Stücke in den Schanzen.

3) Vor die eigentlichen und hierzu beſonders erbaute Bettungen vor das ſchwere Geſchütze in Feſtungen und Belagerungen.

Unſerer Abſicht gemäß haben wir nur die 2te hier abzuhandeln, weil die, von der dritten Art, von den Artilleriſten ſelbſt gebauet werden.

Die Batterien bey Feldſchanzen theilen ſich wieder in zweyerley Arten:

1) Wenn man ſie mit Schießſcharten bauet.

2) Wenn man ſie erhöhet, um über Bank zu ſchieſſen.

§. 334.

Erſte Art: Wenn, wie gewöhnlich, nur Regimentsſtücke in die Schanze kommen ſollen, und der Boden etwas feſte iſt, ſo hat man gar keine Bettung zu machen

chen nöthig, ſondern es iſt hinreichend, wenn man die Plätze, worauf die Stücke geſtellt werden ſollen, blos eben macht. Um aber theils das Einſchneiden der Räder zu verwehren, und auch gewiſſer feuern zu können, macht man Unterlagen, und zwar gemeiniglich auf dreyerley Art.

§. 335.

1) Wenn man Mangel an Zeit und Zubehör hat, legt man blos etliche 4. Ellen lange Pfoſten, oder ſtarke Bretter, ſo tief, als ihre Stärke beträgt, unter die Räder a. b. und unter dem Schwanz c. d. Pl. XIII. fig. 1. und 2. in die Erde ein, damit die obere Seite mit der Erde wagrecht ſey, ſie müſſen aber ſo zu liegen kommen, daß das Stück mit beyden Rädern darauf ruhe, ſowohl, wenn es an der Bruſtwehr ſtehet, als auch, wenn es zurück läuft; ſollte der Boden nicht hart genug ſeyn, daß man das Einſinken dennoch zu befürchten hätte, ſo kann man, ehe man die Pfoſten auflegt, hölzerne ſtarke Pfähle d. Pl. XIII. fig. 6. und b. fig. 4. nach Beſchaffenheit des Bodens und des Geſchützes, von 2. bis 4. Fuß oben, unten und in der Mitte einſchlagen, bis ſie der Erde gleich ſind, und alsdenn erſt die Pfoſten darauf legen. Die Pfoſten ſelbſt werden mit hölzernen Pfählen, welche man oben, unten und an beyden Seiten hart an der Pfoſte einſchlägt, befeſtigt Pl. XIII. fig. 1. 2. 3. und 4, und 4. bis 5. Ellen lang gemacht, und 3. Fuß weit, oder ſo viel die Spuhr der Räder beträgt, aus einander gelegt; Dieſes nennet man Nothbettungen.

§. 336.

Oder man legt Pl. XIII. fig. 2. in die Erde 2. ſtarke gleiche Balken a. b. ein, nach der Größe der Stücken, 4. bis 6. Ellen lang, in der Weite von 3. Fuß und

etliche Zoll, so viel nemlich die Spuhr der Räder beträgt, in gleicher weite neben einander, und zwischen selbige, etwas rückwärts, zur unterlage des Schwanzes, einen Balken von gleicher Länge, oder auch nur halb so lang, c. d. (statt leztern kann man auch Bretter nehmen) diese Balken werden um ihre Stärke eingegraben, so, daß sie mit dem Boden vollkommen gleich sind, und gleichfalls mit Pfählen befestigt.

§. 337.

3) Hat man aber Zeit und Holz, so verfähret man folgendergestalt: Man macht den Platz, wo die Stücken stehen sollen, allenthalben eben und wagerecht, welches folgendermaßen geschehen kann: Nachdem man den Boden etwas aufgehauen, wo er nemlich Erhöhungen gehabt, und alles nach dem Augenmaß eben gemacht, so legt man eine recht gleiche und ebene Latte hin, und seßt auf selbige die Seßwage, welche man bey jedem Zimmermann findet, und man sich auch, im Fall der Noth, gleich selbst kann machen lassen.

Nunmehro gräbt man 3. bis 4. Balken gleichfalls wagerecht in die Erde ein Pl. XIII. fig. 3. und 5. Ist der Boden sehr locker, so kann man gleichfalls erst Pfähle 3. bis 4. Zoll stark, und 2. bis 4. Fuß lang, unter die Balken in die Erde eintreiben, und alsdenn erst die Balken darauf legen, wie im Durchschnitt Pl. XIII. fig. 4. a. und 6. d. Wenn die Balken vollkommen wagerecht, und der Erde gleich liegen, werden sie mit Pfählen, ohngefehr 1. Elle lang, befestigt, welche man oben, unten und an beyden Seiten hart an dem Balken eintreibt, fig. 3. und 4. Auf diese Balken werden starke Bretter von gleicher Dicke und Länge gelegt, und mit eisernen, oder auch hölzernen Nägeln, befestigt, welches alles deutlich aus der Figur zu ersehen; Die länge und Brei-

te

te der Bettung richtet sich nach den Stücken. Zu Regimentsstücken ist 8. bis 10. Ellen zur Länge, und 3. bis 4. Ellen zur Breite hinreichend, bey 12. bis 24. Pfündern aber muß man 12. Ellen zur Länge, und 5. Ellen zur Breite geben.

§. 338.

Wenn man vor der Schanze einen großen Platz bestreichen, und das Stück mithin sehr herum schwänzen will, so macht man die Bettung als einen Schwalbenschwanz, nemlich hinten um vieles breiter, als vorne, Pl. XIII. fig. 5. Diese hintere Breite richtet sich nach diesen Herumschwänzen des Stücks, gemeiniglich macht man sie um 2. bis 3. Ellen breiter. als vorne.

§. 339.

Wenn man nur eine kleine Fronte, z. E. einen hohlen Weg, Fuhrt ꝛc. zu beschiessen, und mithin das Stück umzuschwänzen nicht nöthig hat, so kann man die Bettung vorne b. c. fig. 6. um 6. bis 8. Zoll senken, wodurch man den Vortheil erlangt, daß das Stück nicht so sehr zurück läuft, und sehr leicht und geschwind wieder an die Brustwehre gebracht werden kann; Alsdenn aber kann das Stück nicht herum geschwänzt werden, weil das Stück sonst auf dieser schiefliegenden Fläche mit einem Rade höher, als mit dem andern, zu stehen kömmt, und kein gewisser Schuß ist, wenigstens man nicht dahin trift, wo man sich auf dem Rohre hinaus eingesehen hat. Da bey dergleichen gesenkten Bettungen die innere Seite der Brustwehr durch die Räder beschädiget werden würde, wenn man das Stück wieder an die Brustwehre schiebt, so ist es nöthig, einen Stoßbalken e. (Hurtoir) unten ohngefehr 6. Zoll von der Brustwehre abzu legen; seine länge richtet sich nach der Breite

der Bettung, ſeine Breite und Dicke aber kann 8. Zoll ſeyn.

§. 340.

Die Höhe der Brüſtung, (Genouilliere) nemlich das Stück Bruſtwehr von der Bettung an, bis an dem Einſchnitt der Schießſcharte a. b. c. d. fig. 9. Pl. XIII. iſt $2\frac{1}{2}$. bis $3\frac{1}{2}$. Fuß hoch, und richtet ſich nach der Höhe des Stückes, die Schießſcharten (Embraſures) a. b. c. d. fig. 8. Pl. XIII. ſelbſt ſind inwendig c. d. $1\frac{1}{2}$. bis 2. Fuß, auswendig a. b. aber 5. bis 7. Fuß, damit man die Stücke herum ſchwänzen, und das Feld deſto beſſer beſtreichen kann. Ihre innere Seiten, c. d. e. f. fig. 9. werden Backen genennet. Die untere Seite der Schießſcharte c. b. fig. 9. heißt die Sohle, ſie wird, nach dem Graben zu, um 1. Fuß tiefer gemacht, um das Stück tiefer richten zu können; mithin iſt die Höhe der äußern Bruſtwehr bis an die Schießſcharte $1\frac{1}{2}$. bis $2\frac{1}{2}$. Fuß.

§. 341.

Der Kaſten (Merlon) b. d. e. f. fig. 8. nemlich das Stück der Bruſtwehr, zwiſchen zwey Schießſcharten, muß wenigſtens 6. Fuß ſtark ſeyn, damit es nicht ſo leicht eingeſchoſſen werden kann.

Die Schießſcharten werden mit Raſen oder Faſchinen ausgeſetzt; Weil aber bey ſtarken Feuern die Faſchinen, wenn ſie zumal ſehr trocken ſind, leicht anbrennen, ſo iſt der Raſen ihnen vorzuziehen.

§. 342.

Die Magazins ſind zwar nur bey den Batterien zum ſchweren Geſchüß üblich, allein ſie können auch in einigen Fällen bey Feldſchanzen nützlich werden. Ihre ganze Verfertigung beſtehet darinnen, daß man eine Grube oder Loch in die Erde hinter die Batterie eingräbt, ſolches

ſolches mit Brettern ausſetzt, oder mit Stroh ausflicht, und es oben wieder mit Brettern und Erde zumacht, an der Seite aber einen Eingang oder Oefnung läßt. Man thut wohl, zumal bey feuchtem Erdreich, wenn man die Barillen, nemlich die Fäſſer, in welchen die Munition iſt, auf Balken, oder von Brettern gemachte Bänke, ſetzt, s. fig. 7. Pl. XIII. Will man dieſe Magazins vor die feindlichen Granaden verwahren, ſo bedeckt man ſie oben zuerſt mit ſtarken Balken oder gedoppelten Pfoſten b. c. auf welchen 2. Lagen Faſchinen, und auf dieſe ein oder etliche Fuß hoch Erde kommt. Man kann auch auf die Balken ¼. oder ½. Elle hoch Stroh legen, und dann die Erde darüber, da denn das Nachgeben des Strohes die Gewalt der Bombe noch mehr ſchwächt.

§. 343.

Zweyte Art: Ueber Bank ſchieſſen (tirer a barbette) iſt bey Feldſchanzen ſehr gebräuchlich, und findet viele Vertheidiger. Es iſt an dem, eine ganze Bruſtwehr, welche nemlich keine Schießſcharten hat, widerſtehet dem feindlichen Geſchütz beſſer, und man kann auch, wenn man über Bank ſchieſſet, das Stück beſſer herum ſchwänzen, und nach allen Seiten des Feldes, richten; Allein bey dem heut zu Tage gewöhnlichen heftigen Angriff, und da man ſo eine entſetzlich ſtarke Artillerie mit ſich führet, iſt ſowohl das Geſchütz als auch die Mannſchaften zur Bedienung, nicht genug gedeckt, und die zu ihrer Sicherheit auf die Bruſtwehr geſetzten Schanzkörbe, gegen die feindlichen Kugeln, nicht hinreichend.

§. 354.

Ich würde mich alſo bey den Schanzen, wider welche das Terrain, dem Feinde Geſchütz aufzuführen, erlaubet, niemals dergleichen erhöhten Bettungen bedienen;

nen; Bey solchen seltenen Fällen aber, wenn z. E. eine Schanze auf einer Anhöhe liegt, welche von keiner andern beherrscht wird, und das Terrain vor der Schanze, theils wegen seines Abhangs, theils weil es allenthalben, niedriger, als sie, keine Horizontalschüsse erlaubt, sind die erhöhten Bettungen vortreflich.

§. 345.

Der Bau derselben ist sehr leicht; Man schüttet, nach Verhältniß der Höhe der Räder, so viel Erde auf, als nöthig, und rammelt selbige mit einer Handrammel derb, bis das Stück so hoch zu stehen kommt, daß es über die Brustwehr reichet. Die Breite dieser Bettung richtet sich darnach, wie sehr ich das Stück herumschwänzen, und von beyden Seiten feuern will.

Man darf nur, mit der Länge der Lavette, einen halben Zirkel beschreiben, so bekommt man die Breite gleich. Der Länge muß man gleichfalls noch etwas zusetzen, damit vom Rückstosse beym Abfeuern das Stück nicht von der Bettung herunter laufe. Um das Geschütz bequem hinauf zu bringen, wird eine Auffahrt (Apparelle) gemacht, a. b. c. d. fig. 12. Pl. XIII. Man kann dergleichen Bettungen auch an den Seiten einer Verschanzung anbringen, gemeiniglich aber werden sie in die ausspringenden Winkel gelegt, und alsdenn die Ecke der Brustwehr abgeschnitten, e. f. g.

§. 346.

Man hat noch 2. Arten von Batterien, die beyde von großen Nutzen sind, nemlich:

1) gesenkte und

2) verdeckte oder Ricoschetbatterien;

Die erste ist auf Bergen, gegen welche der Feind gleichfalls Batterien errichten kann, desgleichen auf Anhöhen,

die

die ohnedem schon höher, als die feindlichen sind, mit großem Vortheil zu brauchen, denn im ersten Falle entziehe ich meine Brustwehr, Geschütz und Mannschaft größtentheils den feindlichen Stücken, und im zweyten Falle nahe ich mich dadurch mehr den horizontalen Schüssen, worzu noch dieser Vortheil kommt, daß, weil die Helfte der Brustwehr von der stehenbleibenden Erde entsteht, ich die halbe Zeit und Arbeit erspare, und geschwinder das Geschütz decken, und die Arbeiter wenigstens in etwas gedeckt arbeiten lassen kann. Sie werden in allen Stücken wie die vorigen gebaut, außer ohne Graben, und wird die Erde zur Brustwehr aus dem innern Raume genommen Dergleichen Batterien hatten die Kayserlichen auf den Felsen des Plauischen Grundes, ohnweit Dresden, 1759.

§. 347.

Was die Ricoschetbatterien betrift, so kann ihre Bettung nach allen vorbeschriebenen Arten gemacht, und selbige mit und auch ohne Graben angelegt werden. Ihr einziger Unterschied bestehet in den Schießscharten, welche blos inwendig eingeschnitten werden, und schreg gegen die äußere Seite laufen, mithin von außen gar nicht zu sehen sind, denn weil man das Stück beym Ricoschetiren einfallen läßt, und die Kugel nur heraus schleudert, so braucht auch die untere Sohle der Schießscharten a. b. fig. 11. Pl XIII. nicht horizontal zu seyn, woraus noch dieser Vortheil erwächst, daß die Stücke von außen weder gesehen, noch beschossen werden können.

Pl. XIII fig. 10. ist eine solche Batterie im Grundriß, und fig. 11. im Durchschnitte vorgestellet. Zu den Haubitzen, wenn man bloß damit werfen will, gebraucht man eben solche Batterien.

§. 348.

§. 348.

Um die Schießscharten dem feindlichen Gesicht zu entziehen, und dadurch das Schiessen auf selbige zu verhüten, macht man Blendungen von grünen Weydenruthen folgendergestalt: Man macht von dünnen Brettern eine Lehre oder Modell, von der Höhe und Breite der Schießscharte, so, daß es in selbe passet, bohret in ein schmales Bret, welches so lang, als die obere Weite der Schießscharte seyn muß, Löcher, welche so weit von einander kommen, als zum Flechten nöthig ist, in solche Löcher werden Stäbe, ohngefehr 1. Zoll stark, und so lang, als die Schießscharte hoch ist, gesteckt, diese Stäbe, nach dem Modell, von den Seiten nach der Mitte zu, schreg abgeschnitten und ausgeflochten. Hat man von feindlichen Jägern, oder Freywilligen, Büchsen und Flintenschüsse zu besorgen, so füttert man die geflochtene Blendung mit starken Brettern, macht an der breiten Seite an jedem Ende einen Griff daran, und setzt sie, wenn abgefeuert ist, in die Schießscharte, um, vor dem kleinen Gewehr gedeckt, laden zu können.

§. 349.

Man muß auch auf allen Batterien neben den Stücken einen Auftritt, und zwar so hoch machen, daß der auf selbigen gestellte Mann über die Batterie sehen, und die Würkung der Schüsse entdecken kann, um sich im Richten darnach zu achten. Pl. XIII. fig. 8. 9. und fig. 12. h.

† §. 350.

In solche Batterien und Verschanzungen, wo man Haubitzgranaden zu fürchten hat, muß man bewegliche Traversen setzen, solche werden auf folgende Art verfertigt: Man läßt 2. Stangen oder Hölzer auf eine Pfoste, als eine Gabel, einsetzen, Pl. XXXII. fig. 6. stellt

3. sol-

3. ſolche Gabeln in der Weite von 5. Fuß neben einander, und füllt ſie mit 18ſchuhigen Würſten aus, wodurch man eine Art Bruſtwehr bekommt, zu Ende derſelben, quer vor, macht man eine dergleichen, ſo bekommt man eine Figur a. b. c. wie ein ⊢ geſtalt fig. 7. Wenn nun eine Granade in a. oder b. fällt, ſo laufen die Leute nach c. und ſo umgekehrt, und ſind durch die Faſchinenwand für die herumſpringenden Stücke der Granaden ſattſam gedeckt.

XIII. Hauptſtück.

Von Bruſtwehren, Fleſchen, Redouten, Stern = und andern Schanzen.

§. 351.

Da ich nunmehro das Ausſtecken, Berechnung, Anlage und Verfertigung der Schanzen gezeigt, wird das, was ich von ihrer Beſchaffenheit, Vortheil und Nachtheil zu ſagen habe, deſto eher begriffen werden können.

Von Bruſtwehren.

Jede Bruſtwehr beſtehet aus der Bruſtwehr ſelbſt und dem Graben. Ihre Beſtimmung iſt, die hinter ihr ſtehende Mannſchaft vor feindlichem Geſchütz zu decken und zu gleich den Feind von ihr abzuhalten. Erſteres geſchiehet durch die Bruſtwehr, letzteres aber durch den Graben. Hieraus ſiehet man ſogleich, daß zu Erlangung dieſes Endzwecks die Bruſtwehr ſo eingerichtet ſeyn muß, daß ſie dem Geſchütz, welches der Feind gegen ſie braucht, widerſtehen

kann

kann; Nun aber bringet, wie bereits oben gesagt worden, eine Stückkugel von 1. bis 4. Pfund 4. bis 5. Fuß, von 6. bis 8. Pf. 6. bis 7. Fuß, eine aber von 12. Pf. 8. bis 9. Fuß, und von 24. Pfund 15. bis 16. Fuß, in gutes festes Erdreich ein. Da sie aber bey Sand und lockern Boden noch tiefer gehet, so muß man nicht alleine bey der Anlage der Brustwehr auf die Beschaffenheit des Bodens sehen, sondern auch erwägen, ob, und was für Geschütz der Feind sich gegen uns bedienen werde? und lieber die Brustwehr zu stark als zu schwach machen.

§. 352.

Ihre Höhe macht man gemeiniglich, nach Abzug der Banquets, $4\frac{1}{2}$. Fuß. Da die meisten Soldaten nicht über 6. Fuß oder 3. Ellen sind, so wären sie, wenn die Brustwehr höher, zwar mehr bedeckt, allein sie könnten nicht darüber hinaus feuern, ja vor 68. und 70. zolligte wird dieses fast noch zu hoch seyn. Es ist diese Höhe fast allgemein angenommen, ich glaube aber, es wäre besser, man machte sie nur $3\frac{1}{2}$. oder höchstens 4. Fuß hoch; Denn

1) der Kleine kann nicht so darüber hinaus reichen, daß er sein Gewehr gehörig tief anschlage, zumal wenn der Feind schon nahe am Graben, oder gar in selben gesprungen ist, und der Große macht sich etliche Zoll kleiner, um mehr gedeckt zu seyn, beyde also schiessen nicht in der gehörigen Richtung, sondern zu hoch und in die Luft.

2) Benimmt eine gar zu große Bedeckung den Muth, und der Soldat, den man bis am Hals schußfrey gemacht hat, will nun auch den Kopf verbergen. Ich sehe nicht, was man nun so sehr wagt, wenn man den Mann bis unter die Brust, oder bis an den Nabel, unbe-

unbedeckt läßt, ſtehet er nicht in einer Feldſchlacht ganz und gar frey? und hier in der Schanze hat er immer noch Vortheil genug über dem Feind, denn

a) giebt der Feind im Anrücken ſeinen ganzen Körper dem Feuer blos, welches um ſo gefährlicher iſt, da es von einem Orte kommt, der durch die Auftritte nur um etwas erhöht iſt, nach §. 259.

b) Iſt das Flintenfeuer des Feindes wenig zu fürchten, da deſſen Richtung aufwärts nach §. 253. gehet, und auch der Soldat im Anrücken feuern muß; denn feuert er würklich, ſo hält er ſich im Anrücken auf, und bleibt länger unter unſerm Feuer, und feuert er nicht, ſondern ſucht nur geſchwind heran zu kommen, ſo ſchadet die niedrige Bruſtwehr noch weniger, wenn nur der Graben deſto mehr Tiefe hat.

c) Iſt die Hauptabſicht einer Schanze, den Feind aufzuhalten, und unſerm Feuer auszuſetzen; Hierzu ſchadet aber die niedrige Bruſtwehr nichts.

Da aber bey zu niedriger Bruſtwehr die Leute zu viel von dem Stückfeuer leiden würden, ſo kann man das Hochſtellen der Soldaten durch Banquets zu erlangen ſuchen, mithin die Bruſtwehr in ganzen genommen, hoch machen, damit die Beſatzung gedeckt ſey, denn ſo braucht man nicht alle Soldaten, ſo lange der Feind nemlich noch entfernt iſt, dem Stückfeuer auszuſetzen; kommt er aber ſehr nahe, ſo muß ſein Geſchütz ohnedem ſchweigen, weil er ſonſt ſeine eigene Leute beſchädigen würde, und dann kann man alle Rotten aufs obere Banquet treten laſſen.

§. 353.

Der Graben ſoll den Feind abhalten, er muß alſo vor der Bruſtwehr ſeyn, außer in ſolchen Fällen, wenn die Höhe des Berges, worauf die Schanze liegt, ein

Fluß, Moraſt, oder ander Hinderniß, bereits dem Feinde den Zugang ohnmöglich, oder doch ſehr ſchwer machet.

† §. 354.

Ferner muß er ſo breit ſeyn, daß man weder zu Fuß noch zu Pferde darüber ſpringen kann, und eine ſolche Tiefe haben, daß, wenn der Feind auch hinein ſprünge, er auf der innern Seite (Escarpe) nicht ſo leicht empor ſteigen könne.

§. 355.

Es giebt noch eine beſondere Art von Bruſtwehren oder Aufwürfen, die Reiterey zu decken, welche man Schulterwehren (Epaulemens) nennet. Sie ſind beſonders bey Belagerungen nöthig, man kann ſie aber auch, wie ich in der Folge zeigen werde, bey Verſchanzungen mit Nutzen brauchen. Sie werden, nachdem der Feind mit uns gleich hoch oder höher ſtehet, 8. bis 12. Fuß hoch und ſchußfrey gemacht. Weil es bey ihnen blos darauf ankommt, ſich vor dem Feuer des Feindes zu decken, aber nicht ihn abzuhalten, ſo kommt der Graben in keine Betrachtung, und kann man, wenn man ihn nicht tief machen will, die Erde dazu auch rückwärts, oder wo man ſie am leichteſten herbekommen kann, nehmen. Will man ſie zugleich mit Fußvolk beſetzen, welches beſonders bey den Verſchanzungen Pl. XXIV. und XXV. nöthig, ſo macht man 2. bis 3. Banquets; man kann auch Fußvolk in den Graben ſtellen, wodurch man zugleich ein horizontales Feuer erhält.

§. 356.

Eine in gerader Linie laufende Bruſtwehr a. b. fig. 4. Pl. XIV. hat nur blos Frontalfeuer, und mithin zu ſchwache Vertheidigung; dahero man bey Verſchanzungen durch ein- und ausſpringende Winkel das Feuer zu kreuzen ſucht.

Von

Von Fleſchen.

§. 357.

Aus dem, was ich im vorigen §. geſagt, wird man ſehen, daß die Fleſche an und vor ſich, wenn ſie durch kein anderes Werk flankiret wird, noch ſchwächer als eine bloße Bruſtwehr ſey, weil ſie nicht allein, wie erſtere, ein bloßes Frontenfeuer, ſondern auch vor ihrem Scheitelpunkte c. * einen unbeſtrichenen Winkel a. c. b. hat. ** Pl. XIV. fig. 1.

§. 358.

Wenn man aber, in der Weite eines Flintenſchuſſes, eine Fleſche neben der andern legt, ſo ſind ſie ſehr gut, eine Fronte zu decken, wenn man nemlich, wegen ſeiner Stärke, mehrere Verſchanzung nicht nöthig hat. Man kann auch kleine Flanken an ſelbige fügen, welche ſie beſtreichen, welches, wenn es mit Stücken geſchiehet, deſto beſſer iſt. Pl. XIV. fig. 2. a. Man kann auch die Spitze der Fleſche abſchneiden, den Fehler des todten Winkels zu verbeſſern, oder vielmehr zu theilen. Pl. XIV. fig. 3. d.

* Scheitelpunkt iſt bey einem Winkel derjenige Punkt, wo die 2. Schenkel zuſammen ſtoſſen.

** Ein unbeſtrichner Winkel heißt in der Befeſtigungskunſt der Platz, welcher vor dem Scheitelpunkte unbeſtrichen bleibt. Pl. IV. fig. 1. i. e. h. und Pl. XIV. fig. 1. a. c. b. Ein todter Winkel aber, womit man gemeiniglich den erſtern verwechſelt, iſt der Platz im Graben, vor einen eingehenden Winkel, wenn er von keiner andern Linie beſtrichen wird, und bey einem hohen Walle (wo er auch nur, wegen des feindlichen Minirers, gefährlich wird) von der Bruſtwehre nicht geſehen, noch beſchoſſen werden kann, z. B. bey n. in fig. 3, Pl. XVII. Ein mehrers von beyden in meinen Beyträgen zur Kriegskunſt, IIIIte Stück, pag. 169.

§. 359

Wenn man eine Fleſche vor eine gerade Linie legt, oder auch mit einem gradlinigten Mittelwall (Courtine) zuſammen hängt, ſind ſie wohl etwas, aber doch nicht ganz winkelrecht, ſondern nur ſchreg, und mithin ſchwach beſtrichen, Pl. XIV. fig. 4; Wenn man aber dieſen Mittelwall etwas bricht, ſo iſt dieſem völlig abgeholfen. Pl. XIV. fig. 5. Hieraus entſtehet eine Art eines Sägenwerks, welches allerdings vor allen Schanzen die meiſten Vorzüge hat.

Im X. Hauptſtück §. 319. iſt ein dergleichen zu zeichnen und auszuſtecken gelehret worden.

§. 360.

Die Fleſchen hinten zuzuſchlieſſen, iſt nicht rathſam, weil der Feind, wenn er ſich ihrer bemeiſtert hat, alsdenn in ſelbiger gegen unſer Feuer gedeckt iſt.

Will man aber dergleichen Werke, wenn ſie vor unſerer Fronte, oder Linien, liegen, ja in der Kehle (Gorge) zuſchlieſſen, um zu verhüten, daß der Feind ſie nicht umgehe, und von hinten einnehme, ſo geſchiehet dieſes am vortheilhafteſten durch ſtarke Palliſaden, denn dieſe halten den Feind auf, und geben uns Zeit, die in der Fleſche ſtehenden zu unterſtützen; und bekommt ſie der Feind endlich auch, ſo decken ihn die Palliſaden nicht vor unſerm Stückfeuer, ſondern machen die Kugeln nur noch gefährlicher, Pl. XIV. fig. 1. und 7.

§. 361.

Wenn man zu Beſetzung der Fleſchen auch Stücke hat, ſo kann man ſolche, nach Erforderniß der Umſtände, an verſchiedenen Orten anbringen, am gewöhnlichſten und nützlichſten geſchiehet ſolches zu Vertheidigung des Grabens a, fig. 2. und fig. 5. Man ſtellt ſie auch

in

in die ausgehenden Winkel, fig. 4. e. beſonders wenn man die Ecken abgeſchnitten hat, fig. 3. d. oder über Bank ſchießt, fig. 4. d. Man nimmt ſie auch in den Mittelwall, fig. 4. e. e. und fig. 5. b. und zu Beſtreichung der Ausgänge, fig. 5. c. Alle Ausgänge bey zuſammenhangenden Werken werden in den eingehenden Winkeln, und da, wo ſie am meiſten gedeckt, und durch ein gekreuztes Feuer beſtrichen ſind, angebracht, und noch über dieſes mit Zwerchwällen gedeckt. Pl. XIV. fig. 5. und 7. Bey einer gerade laufenden Bruſtwehre werden ſie mit einer davor gelegten Fleſche verwahret, fig. 6. a. b. Bey dergleichen Fleſchen, wie auch allen vorgelegten abgeſonderten Werken, müſſen die Enden des Grabens bey a. und b. fig. 6. Pl. XIV. ſchreg abgeſtochen werden, damit der Feind in ſelbigen nicht vor dem Feuer der dahinter liegenden Bruſtwehre aus c. und d. gedeckt ſey.

§. 362.

Will man die Vereinigung mit einer Fleſche, oder auch andern vorwärts liegenden Werken, unterhalten, ſo geſchiehet dieſes mit einer gedoppelten Reihe Palliſaden, Pl. XIV. fig. 1. d. oder auch einer doppelten Bruſtwehr, fig. 3. c. e. nach Art des Coffers im trockenen Graben einer Feſtung. In der Theorie und auf dem Papier ſind dergleichen vorgelegte, und mit dem Hauptpoſten durch einen Coffer, oder Graben, vereinigte Werke, ſehr ſchön und gut; denn man ſieht deutlich, daß, wenn die Truppen, nach einer tapfern Gegenwehr, ſich nicht länger zu halten im Stand ſind, ſie ſich, durch die Vereinigungen gedeckt, zurück in die Hauptverſchanzung ziehen können. Allein der Rückzug gehet nicht ſo ordentlich, als auf dem Paradeplaß, und der Feind folgt gemeiniglich ſo geſchwinde, und ſchließt ſich ſo dichte mit hinten an, daß er zugleich mit ein-

bringt, oder man muß die Seinigen aufopfern, und ihnen selbst den Eingang durch Cartetschenfeuer verwehren, welches sehr hart, aber doch immer das beste ist. Auf solche Art bekam der General Laudon Glatz, und Anno 1758. fehlte es nicht viel, so bekamen die Kayserlichen auf gleiche Art Dreßden, als sie die Preussische Freypar-they aus dem großen Garten vertrieben.

Von Redouten.

§. 363.

Dieses sind die gewöhnlichsten, obgleich nicht die besten Schanzen; denn wenn ihre Seiten von andern Werken nicht bestrichen werden, so haben sie den nemlichen Fehler, als die Fleschen, und auch wie jene, vor den ausspringenden Winkeln unbestrichne Winkel, zumal wenn sie ohne Stücken sind, hat man aber Geschütz in denselben, so kann man es auf die Ecken stellen. Der Herr von Clairac hat diesen Fehler durch das Cremailliren abzuhelfen gesucht, allein seine Absicht nicht sonderlich erreicht, welches zu beweisen, allhier zu weitläufig seyn würde, * man muß der Mode zuweilen etwas nachgeben, und die Fehler des Cremaillirens sind bey Feldschanzen ohnedem nicht von sehr großen Folgen. Ich würde mich derselben niemals bedienen, aber da viele noch davon eingenommen sind, so habe sie hier mit anweisen müssen. Wie dergleichen auszustecken und zu flechten, zeigt der Pl. XV. fig. I. Wenn man sie ausgesteckt, schlägt man Pfähle, in der Weite einer halben Elle von einander, ein, und flicht sie, wie im V. Cap. beym Flechtwerk gelehret worden. Die Pfähle müssen

* Man kann aber den Beweis davon im IIIten Stück meiner Beyträge nachschlagen, pag. 171.

müſſen um ſo viel über die Erde ſtehen, als die Bruſtwehr zur Höhe bekommen ſoll.

§. 364.

Ich habe die vorzüglichſten Veränderungen, die bey dem Bau einer Redoute vorkommen können, im Pl. XV. anzubringen geſucht; muß aber dabey gleich zuvor erinnern, daß, da ich den Plan nicht groß, und auch, um nicht undeutlich zu werden, den Maaßſtab nicht zu klein machen wollen, ich bey dem innern Raume der Schanze und den Sturmpfählen das gehörige Verhältniß nicht in Acht nehmen können, ſondern erſterer viel zu klein, letztere aber zu groß geworden ſind.

Da fig. 2. zwey Auftritte hat, ſo iſt l. l. die Trace zur Böſchung des erſten Auftritts, mithin l. l. k. k. die Breite dieſes Auftritts, k. k. i. i. der Auftritt ſelbſt, i. i. h. h. die Anlage der Böſchung des zweyten und h. h. g. g. die Böſchung des einzigen Auftritts fig. 1.

h. g. fig. 2. und g. f. fig. 1. die Breite dieſes Auftritts ſelbſt.

Zu den Eremailliren werden auf der Linie f. f. in der Weite einer halben Ruthe, Pfählgen eingeſchlagen, und von dieſen mit der Querlinie d. k. desgleichen mit der Querlinie m. i. gleichlaufende Linien gezogen, ſo werden ſich dieſe Linien in l. durchſchneiden, und lauter Zacken, wie an einer Säge, bilden, welche Zacken, wie ſchon beſchrieben worden, ausgeflochten werden. Weil dieſe nun 3. Fuß in der Bruſtwehre gehen, ſo muß ſelbige um ſo viel ſtärker gemacht werden. Es fällt auch bey dieſem Ausflechten die innere Böſchung der Bruſtwehre weg; in fig. 2. aber iſt g. g. f. f. die Anlage zur innern Böſchung der Bruſtwehre.

f. f. iſt alſo der Kamm, f. f. e. e. aber die Breite, oder obere Stärke der Bruſtwehre.

a. e. a. a. iſt die Anlage zur äußern Abdachung der Bruſtwehre, bis auf den Horizont und a. a. b. b. (wenn nemlich das Werk keine Berme bekommt,) vom Horizont bis auf dem Fuß des Grabens, oder die innere Grabenböſchung. Dieſe Linie a. a. welche man die Magiſtrale nennt, iſt bey ausgebauten oder gezeichneten Werken nicht mehr zu ſehn, weil die äußere Böſchung, von der Bruſtwehre an, bis an den Fuß des Grabens, in einerley Richtung gehet.

Macht man aber eine Berme n. o. fig. 2. ſo werden von dieſer Linie a. a. auswärts a. 3. bis 4. Fuß zu deren Breite abgeſteckt, und alsdenn erſt die Grabenböſchung beſtimmt. b b. c c. iſt die untere Breite des Grabens, ſo wie es e e. d d. die obere, c c. d d. die äuſſere, und b b. e e. die innere Grabenböſchung.

Wenn man ein Glacis macht, ſo wird die äußere Grabenſeite m. m. fig. 2. um etwas erhöhet, und mithin kommt m. d. noch zu der innern Böſchung, die äuſſere b. r. aber läuft ganz flach ins Feld, gemeiniglich wird ihre Abdachung durch die verlängerte Linie der obern Seite der Bruſtwehr beſtimmt. In fig. 1. ſind die Arbeiter einfach, in fig. 2. aber in 2. Reihen angeſtellt. Bey t. habe ich auf der Seite, und in s. auf die Ecke, eine Scharte eingeſchnitten, welches leztere aber nur ſehr ſelten vorkommen kann, weil man mit den auf den Ecken angebrachten Stücken lieber über Bank ſchießt, fig. 2. u. Eine ſolche erhöhte Batterie kann man auch auf der Seite anbringen, v. o. zeigt den auf der Berme gelegten Balken, auf welchem die Sturmpfähle genagelt werden, p. iſt der Balken, der hinten auf die Sturmpfähle gelegt und befeſtigt wird, q. zeigt die bey ganz fertiger Bruſtwehre hervorragenden Sturmpfähle. Seßt man nur eine Reihe Palliſaden, ſo kommen ſie, wie w. zeigt, bey zwey Reihen aber kommt die zweyte in x. zu ſtehen. §. 365.

§. 365.

Gegen das, was von einer Redoute beſtrichen, oder vertheidigt werden ſoll, es ſey ein Weg, Schlucht, oder auch andere Schanze, legt man niemal die Ecke, ſondern allezeit eine Seite der Redoute, weil die Ecken am ſchwächſten ſind; allein, wollte man ſie cremailliren, ſo würde es gut ſeyn, die Ecke vorwärts zu legen, und in ſelbe eine Kanone zu ſtellen.

Den Eingang oder Oefnung einer Redoute (Sortie) deckt man mit einem Zwerchwall, (Traverſe) es geſchiehet ſolches auch mit Spaniſchen Reitern oder Palliſaden. Man kann auch von Palliſaden ein Reduit oder Tambour in der Redoute machen, um ſich noch aus ſelbigen zu wehren, wenn der Feind die Schanze bereits erſtiegen; Allein, es iſt aus mehr, als einer Urſache, wenn es einmal ſo weit kommt, nicht ſehr mehr drauf zu rechnen. Wann vorwärts einer Stellung oder Retrenchemens Redouten gelegt werden ſollen, ſo würde ich ſelbige niemals ganz geſchloſſen, ſondern ihre hinterſten Seiten a. c. b. Pl. XIV. fig. 7. von ſtarken Palliſaden machen, aus der nemlichen Urſache, die ich beym Fleſchen angeführet. Man könnte auch in dieſem Fall vor die Palliſaden noch einen Graben machen, und die Erde wegführen, oder rückwärts verbreiten, welches dem Feind das Einnehmen der Schanze ſehr ſchwer machen, und ihn, wenn er ſie auch eroberte, dennoch nicht vor unſerm Feuer ſchützen würde.

§. 366.

Man kann die Redouten auch, wie die Fleſchen, mit einem Mittelwall zuſammen hängen, und ſolchergeſtalt, wie bey denen Fleſchen, eine Linie, oder Retrenchemen machen, wenn man ſie aber ſo weit aus einander legt, daß ſie einander ſelbſt nicht mehr beſtreichen, ſo iſt es

nöthig, den Mittelwall zu brechen, fig. 7. Pl. XIV. oder eine Flesche darzwischen anzubringen, um die Vertheidigung mehr recht winklicht zu machen. Pl. XIV. fig. 6. Die hintersten Seiten der Redouten, zumal wenn sie durch eine Brustwehr zusammen gehenkt sind, kann man blos von Pallisaden fig. 7. a. c. b. oder nach dem allerschwächsten Durchschnitte machen. Da sie geschlossen sind, so haben sie diesen Vortheil, daß wenn der Feind auch das Retrenchement durchbrechen sollte, er annoch erst die Redoute wegzunehmen hat; Auch in diesem Falle würde ich meine Redoute hinten blos mit recht starken Pallisaden schliessen, damit, wenn sich der Feind auch ja einer davon bemeisterte, er daraus desto leichter wieder vertrieben werden könnte.

§. 367.

Die vortheilhafteste Art von Verschanzung ist wohl unstreitig von lauter Redouten, die einander bestreichen, und zwischen welche man Fleschen und einzelne Brustwehren legt, so daß alles bestrichen und gedeckt ist, und man dennoch allenthalben durch die Zwischenräume hervor brechen und manövriren kann. Pl. XXIV. und XXVIII. Diese Art ist besonders in denen Fällen anzurathen, wenn man sich mit Freyheit einschliessen, nemlich im Stande seyen will, den Feind selbst anzugreifen; Denn bringt auch ein entschlossener Feind durch meine gelassene Oefnungen, so findet er annoch die geschlossenen Redouten, welche seine Hitze gewiß brechen, und ihn zum Rückzug zwingen werden, ein mehrers hiervon im XXV. Hauptstück.

Von Scheeren- oder Zangenwerken. (Tenaille)

§. 368.

Da dieses Werk sich selbst bestreicht, und vor der Fronte ein gekreuztes Feuer hat, so ist es den Fleschen

und

und Redouten ſehr vorzuziehen; daher ich nicht begreifen kann, warum es nicht öfter von Ingenieurs gebraucht wird. Es iſt eine verkehrte Fleſche, oder zwey Schenkel a. c. und b. c. die einen eingehenden Winkel machen, Pl. XIV. fig. 8. dieſer Winkel iſt willkührlich, und kann man ihn von 90° bis 150° machen; Allein wenn er zu ſtumpf wird, ſo verliert man dabey den Endzweck, nemlich das gekreuzte Feuer. Unter 90. Grad aber darf er niemals ſeyn, weil ſonſt die Vertheidiger einander ſelbſt beſchädigen würden.

§. 369.

Man kann dieſe Zangen ohne Flanke Pl. XIV. fig. 8. und mit Flanken, fig. 9. auch letzte ſo lang, als man will, machen. Das Terrain und Umſtände lehren am beſten, ob man ſie ſenkrecht, a. d. oder ſchreg b. e. machen ſoll. Wenn dieſe Flanken dem feindlichen Feuer nicht ausgeſetzt ſind, und blos darzu dienen, daß der Feind das Werk nicht umgehen, und mit dem Degen in der Fauſt wegnehmen kann, ſo giebt man ihnen einen ſehr ſchwachen Durchſchnitt, oder macht ſie von Palliſaden. Iſt ein Ausgang nöthig, ſo kommt er in dem eingehenden Winkel, und wird durch einen Zwerchwall gedeckt. Den Eingang durch die Palliſaden kann man mit einem Spaniſchen Reiter verwahren; Man kann ſie auch hinten ſchlieſſen, welches ich gleichfalls mit Palliſaden thun würde. d. e.

Von Sternſchanzen.

§. 370.

Dieſe ſind nicht ſehr mehr im Brauch, wie ſie denn auch, beſonders das Vier- und Fünfeck, von keiner ſonderlichen Stärke ſind, denn der innere Raum wird ſehr enge, und die Seiten beſtreichen einander nur ſchreg.

Das

Das Sechseck iſt noch das beſte darunter, und auch am leichteſten zu machen; Man bedienet ſich ihrer bey Poſten, ſo ganz alleine liegen, beſonders auf Bergen, ihre Ausſteckung iſt bereits §. 313. gezeigt worden. Man kann ſie auch mit Flanken und Mittelwall, (Courtine) wie in der Hauptbefeſtigungskunſt, machen, wovon ich Pl. XVI. fig. 1. ein Sechseck entworfen. Es iſt ſolches ſehr leicht auszuſtecken. Man entwirft einen Zirkel, deſſen halber Durchmeſſer (Radius) ſo groß iſt, als man die äußere Polygon haben will, trägt dieſen halben Durchmeſſer ſechsmal herum, ſo bekommt man ein Sechseck; Nunmehr ziehet man einen Punkt um den andern, als hier a, und c. a, und e. b, und d. b, und f. ꝛc. zuſammen; ſo bekommt man die Streichlinien; Nunmehr ſeße man aus dem Punkte, wo ſich zwey ſolche Linien kreuzen, als hier g. h. auf die Streichlinien i. und k. 3. Ruthen, und auf die Kehllinien in l. und m. $1\frac{1}{7}$. Ruthe, ziehe dieſe Punkte zuſammen, ſo giebt l. m. den Mittelwall, und i. l. desgleichen k. m. die Flanken, und bleibt a. i. und b. k. vor die Geſichtslinien der Bollwerke.

Von irregulären Schanzen.

§. 371.

Dieſes ſind die gewöhnlichſten, weil ſie ſich nach dem Terrain richten An Oertern, wo ſie dem Feuer aus ſchwerem Geſchüß nicht ausgeſeßt ſind, macht man ſie auch blos von Palliſaden.

Aus ihrer Anwendung im XXV. Hauptſtück wird man näher mit ihnen bekannt werden.

XIV. Hauptſtück.

Von Brückenſchanzen.

(Têtes de ponts)

§. 372.

Dieſe müſſen ſo angelegt werden, daß ſie die Brücke vollkommen vor feindlichem Geſchüß decken, und das Terrain, zwiſchen ihnen und der Brücke, nicht zu enge werde, damit, wenn die Mannſchaft ſich über die Brücke ziehet, ſie Raum finde, ſich auszubreiten, und ſo man nöthig hat, aus der Brückenſchanze zu gehen, Platz vorhanden ſey, ordentlich zu marſchiren; Auch dienet es beym Rückzuge darzu, daß die Leute ſich gehörig ſetzen und abmarſchiren können. Man ſchlägt ſie, wenn es die Beſchaffenheit des Fluſſes erlaubt, in einer Bucht, wodurch man, bey wenigen Schanzwerk, einen großen innern Raum bekommt, und zugleich, wenn der Fluß nicht allzubreit, vom dieſſeitigen Ufer das ganze Werk beſſer flankiren kann. Pl. XVII. fig. 2.

§. 373.

Iſt die Breite des Fluſſes noch unterm Flintenſchuſſe, ſo macht man, dieſſeits des Fluſſes, eine Bruſtwehr, welche nicht alleine die Brückenſchanze bey einem Angriff unterſtützen, ſondern auch den Feind beſchieſſen kann, wenn er ſich ja des Werks bemeiſtern ſollte, Pl. XVII. fig. 2. c. d. Wenn der Fluß ſelbſt 250. bis 300. Schritt breit iſt, oder das niedrige Ufer, ſich ſo weit davon zu entfernen befielet, ſo iſt das kleine Gewehr nicht mehr zureichend, ſondern man muß dieſen Endzweck durch, dieſſeit des Fluſſes, angelegte Batterien zu erlangen

gen ſuchen, welche auch hierzu am geſchickteſten ſind. Pl. XVII. fig. 2. a.

Die auf dieſſeitigem Ufer angelegten Redouten muß man hinten mit einer ſchwachen Bruſtwehr, oder auch Palliſaden, ſchlieſſen, damit, wenn feindliche Reiterey durch den Fluß ſetzen ſollte, ſie ſich dieſer Schanze nicht bemächtigen kann, fig. 2. b. Aus eben dieſer Urſache thut man wohl, wenn man, bey einer dieſſeits angelegten Bruſtwehr, die Ecken gleichfalls mit Redouten deckt, fig. 2. b. Die Ausgänge oder Zwiſchenräume müſſen an den Brückenſchanzen geräumlich ſeyn, damit der Durchmarſch der Truppen nicht zu lange dauere. Man decket dieſe Oefnungen mit Zwerchwällen und Spaniſchen Reitern.

§. 374.

Da an Erhaltung der Brückenſchanzen ſehr viel gelegen, ſo muß bey ihrer Verfertigung nichts geſparet werden, ſie ſtark und dauerhaft zu machen.

Es kommen aber 2. Fälle bey Bauung einer Brückenſchanze vor: Nemlich ſie wird gebauet, wenn ich vom Feinde nichts zu beſorgen, und beyde Ufer des Fluſſes in meiner Gewalt habe, oder ich muß ſie, in Angeſicht des Feindes, da erſt bauen, wenn ich die Brücke ſchlage. Letzteres iſt bereits im V. Hauptſtück ausführlich abgehandelt worden.

§. 375.

Die Brückenſchanzen ſelbſt müſſen nach dem Waſſer zu, allezeit offen gelaſſen werden, damit ſich der Feind, wenn er ſie auch ja eingenommen, nicht darinne feſtſetzen, ſondern von unſeren Batterien, dieſſeits des Ufers, wieder vertrieben werden könne.

§. 376.

§. 376.

Wenn eine Brückenschanze vor eine bereits erbaute Brücke bey einer Stadt, oder auch bey einem Posten, gebauet werden soll, so ist gemeiniglich die Absicht nicht sowohl, sie zum Uebersetzen einer Armee über den Fluß, als zur Versicherung und Unterhaltung seiner beyden Ufer zu gebrauchen; In diesem Fall braucht das Werk nicht so geräumig zu seyn, als wenn eine Armee durchgehen soll, man hat auch nicht mehr als einen Ausgang zu machen nöthig; Gemeiniglich richtet man es alsdenn nach der Stärke der Besatzung ein, die man dazu bestimmt hat.

§. 377.

Ich habe schon bereits §. 314. bis §. 319. verschiedene Brückenschanzen angegeben, will aber annoch einige, nebst der Erklärung, beyfügen. Der Pl. XVI. fig. 2. ist aus dem Clairac genommen. Das Abstecken geschiehet folgendergestalt: Man errichtet ein rechtwinkliches Viereck, so groß, als man das Werk haben will, hier habe ich eine Seite zu 30. Ruthen angenommen, jede Seite theile man in 4. Theile, setze auf beyden Seiten ein solches Viertel herunter, und ziehe die Linie c. e. mit a. f. parallel, so bekommt man den Mittelwall, (Courtine) nunmehro gebe man der Kehle c. d. ein solch Viertel der ganzen Linie, so bleibt das übrige d. e. zum Mittelwall, alsdenn ziehe man die Streichlinien a. e. und d. f. setze auf solche die Flanken d. g. und e. h. rechtwinklich, so schneiden sich die Gesichtslinien (faces) der Bollwerke a. g. und f. h. selbst ab. Die Seiten zu bestimmen, wird auf der Kehllinie aus c. gegen d. $\frac{1}{7}$. der Kehle gesetzt, und durch die Punkte a. und i. gegen k. eine gerade Linie gezogen, bis man dem 7ten Viertel der Seitenlinie in l. gleich kommt. Nunmehr errichtet man

auf

auf dem Punkte k. einen Winkel von 120°, und ziehet die Linie k. m. bis ans Ufer, oder so lang man will. Ich habe das Werk hier mit einem bedeckten Wege umgeben, welchen man, nach Beschaffenheit der Umstände, machen, und weglassen kann. Eben so kann man auch vor den Mittelwall eine Flesche legen, Pl. XVII. fig. 2. Will man dieses Werk brauchen, um mit einer Armee über den Fluß zu gehen, so kann man auch bey n. und k. Ausgänge machen, und sie mit Zwerchwällen decken, um sich auf einmal mit desto mehr Mannschaft durchziehen zu können. Pl. XVI. fig. 2.

§. 378.

Das auf Pl. XVII. fig. 1. entworfene Werk wird folgendergestalt ausgesteckt:

Man errichtet einen ausgehenden Winkel von 120 Grad a. b. c. macht dessen Schenkel so groß, als man das Werk haben will, beschreibt aus der Spitze a. den Bogen b. d. c. zieht c. a. und b. a. zusammen, theile jede Seite in e. in die Helfte, beschreibe aus diesem Punkt e. mit der Weite a. e. einen halben Zirkel, ziehe aus dem Punkte f. wo dieser Zirkel sich, oder auch die Linien b. d. c. d. durchschneiden, nach den gegen über stehenden Vollwerksspitzen, die Streichlinien, setze aus dem Punkte, wo sie sich kreuzen, auf die Gesichtslinien 4. und auf die Kehllinien 2. Ruthen, ziehe die Punkte zusammen, so bekommt man den Mittelwall, die Flanken und Gesichtslinien der Vollwerke, so wie bereits bey Sternschanzen gezeigt worden.

Mit fig. 2. ist es das nemliche, nur daß dieses ein halbes Sechseck ist.

§. 379.

In fig. 2. kann man, wenn man nur einen Ausgang machen will, selbigen in dem Mittelwall bey k. anbrin-

anbringen; will man aber das Werk zum Durchgang einer Armee brauchen, so würde ich deren 2. und zwar bey i. und k. anbringen, wo sie sehr gut gedeckt sind. Ich habe sie auf zweyerley Art eingerichtet, und, um Plans zu ersparen, in einer Figur gezeigt.

§. 380.

Ist das Ufer niedrig, und man kann Wasser in die Gräben bringen, so wie ich es in Pl. XVI. fig. 2. und XVII. fig. 1. der Seite a. c. g. angenommen, so ist es desto besser, in welchem Fall man die Ausgänge mit Aufzieh- oder wenigstens solchen Brücken macht, die man leicht abwerfen kann. Man kann auch in die Zwerchwälle, welche die Ausgänge decken, eine Schießscharte einschneiden.

§. 381.

Es ist allemal sehr nöthig, diesseit des Flusses Verschanzungen anzulegen, sowohl die Brückenschanze zu unterstützen, als auch bey einem Rückzuge die Seinigen zu decken; Allein hierzu ist das kleine Gewehr nicht hinreichend genug, und wenn auch der Fluß schmal genug dazu seyn sollte, sondern das Geschütz muß hier das vorzüglichste thun.

Ist das diesseitige Ufer um vieles höher, so kann man sich einschneiden, Pl. XVII. fig. 2. a. ist es abenieriger, so muß man sich durch erhöhete Bettungen helfen, aber auch an der Brückenschanze selbst ein gekreuztes Feuer zu erlangen suchen.

§. 382.

Man kann auch bloß durch 1. oder besser 2. geschlossene Schanzen, die gut angelegt worden, das Feld vor der Brückenschanze, das Werk selbst, und auch die Brücke bestreichen, fig. 2. e. Pl. XVII.

§. 383.

Wann eine Brückenschanze vor beständig bleiben, und aufs stärkste befestigt werden soll, so kann man einen ordentlichen Wall und bedeckten Weg, wie bey den Festungen, machen, wovon ich einen Durchschnitt Pl. XVII. fig. 3. gegeben. Wobey ich nur noch dieses erinnern will, daß, zumal wenn in die Gräben kein Wasser zu bringen ist, man die aus- und eingehenden Winkel so einrichten muß, daß der Graben allenthalben vollkommen, und besonders mit Stücken, bestrichen werden kann; Dahero man auch die Palliſaden nicht in die Mitten, sondern an den Fuß der innern oder äußern Böschung, auch wohl an beyden zugleich, wenn man Holz genug hat, setzen muß; Denn ob gleich sonst bey Festungen gewöhnlichermaßen keine im Hauptgraben gesetzt werden, so kann man sie doch hier, wo man kleine Werke unersteiglich machen will, sowohl wie die Sturmpfähle mit Nutzen anbringen.

§. 384.

Da einigen meiner Leser doch wohl die Benennungen der Theile eines solchen Durchschnitts nicht bekannt seyn könnten, so finde für nöthig, solche zu erklären, Pl. XVII. fig. 3. a. b. ist der Wallgang, c. der Auftritt, (Banquette) c. b. e. und f. die Brustwehre, m. die Berme, a. l. die innere, f. m. die äußere Böschung des Walles, m. n. die Escarpe, g. o. die Contre-Escarpe, unter letztern Namen wird auch zum öftern der ganze bedeckte Weg verstanden, g. h. ist der bedeckte Weg, h. i. der Auftritt, i. die Palliſaden, k. die sich ins Feld verlaufende Brustwehr, so man das Glacis nennet.

p. Die Cuvette, oder Cunette, welche man zuweilen mitten im trocknem Graben macht, um das, durch Quellen, oder auch in den Graben gehende Schleussen,

sich

ſich ſammelnde Waſſer zu faſſen und abzuleiten, und den Feind durch dieſen Graben ein neu Hinderniß zu machen.

XV. Hauptſtück.

Von Wolfsgruben, Fußangeln, Sturmbalken und dergleichen.

Von Wolfsgruben, (Puits)

§. 385.

Man macht ſelbige 6. bis 8. Fuß weit, und 4. bis 5. Fuß tief, in der Mitte gräbt man einen Pfahl, von 2. bis 3. Fuß lang, ein, welchen man oben zuſpitzet.

Man macht ſie rund oder viereckigt, und ſind beyde Arten leicht zu traciren. Bey den runden tracirt man erſtlich eine gerade Linie, macht darauf an derſelben, in gleicher Weite, und zwar, ſo weit ihre Mittelpunkte aus einander kommen ſollen, Zeichen, ſteckt in ſelbige kleine Pflöckgen oder Pfähle, nimmt einen Faden, welcher die Länge des halben Durchmeſſers der Wolfsgrube hat, macht an das eine Ende eine Schlinge, an das andere einen ſpitzigen Pflock, hängt die Schlinge an den eingeſchlagenen Pfahl, und ziehet mit dem ſpitzigen Pflock und ausgeſpannten Faden einen Zirkel; wenn man nun mit allen ſo verfährt, ſo bekommt man die erſte Reihe. Darauf ziehet man noch zwey gleichlaufende Linien, und zwar jede von der andern ſo weit, als die Mitte einer Wolfsgruben von der andern ausmacht, ſelbige theilet man ſo, wie die erſte Linie, ein, und zwar, daß die von

der mittelsten Linie, in die Zwischenräume der ersten und dritten kommen, so hat man 3. Reihen Wolfsgruben, welches die gewöhnliche Zahl ist, die man nimmt. Man muß sie aber 6. bis 8. Fuß aus einander machen, damit die um selbe herum geschüttete Erde sie nicht wieder ausfülle, oder man müßte Zeit und Lust haben, die herausgegrabene Erde wegtragen zu lassen, da man sie denn dichte an einander machen kann. Die viereckigten sind noch leichter: man traciert 4. gleichlaufende Linien, eine so weit von der andern, als eine Grube zum Durchschnitt bekommen soll, macht lauter gleichseitige Quadrate, und gräbt eins ums andere aus, so, daß wie die runden einen umgekehrten Kegel, diese eine umgekehrte Pyramide vorstellen. Die herausgegrabene Erde wird bey den runden auf die Zwikel zwischen den Zwischenräumen aufgethürmet, oder auch im Felde verbreitet, bey den viereckigten aber häuft man sie auf den Quadraten, zwischen den Gruben, Pyramidenförmigt auf, welches alles aus Pl. IV. fig. 13. und Pl. X. fig. 2. zu ersehen. Bey beyden Arten bringt man in die Mitten derselben einen Pfahl an.

§. 386.

Man legt die Wolfsgruben gemeiniglich vor den ausgehenden Winkel 7. bis 8. Schritt vom Ufer des Grabens, und Oertern an, wo die Vertheidigung schwach ist. Man kann sie auch vor die Eingänge legen, nur muß der Durchgang dadurch nicht gehindert werden. Wenn sie fertig, werden sie gemeiniglich mit sehr schwachen Horden oder Reißig bedeckt, damit sie der Feind nicht eher inne werde, bis er auf selbe kommt und durchbricht. Sie sind hauptsächlich bestimmet, des Feindes Ordnung zu brechen, ihn aufzuhalten, und unserm Feuer länger auszusetzen. Man muß nur durch

selbi-

ſelbige ſich nicht ſelbſt einſchränken, und ſeine Reiterey dadurch unwürkſam machen.

Von kurzen Pfählen.

† §. 387.

Das, was ich den Wolfsgruben weit vorziehe, ſind Pfählgen; dieſe macht man ohngefehr 1. Zoll ſtark und 1½. bis ¾. Ellen lang, es iſt beſſer, wenn ſie nicht von einerley Länge ſind. Es iſt einerley, ob ſie rund oder viereckigt, und kann man ſie ganz leicht aus jedem Holze vermittelſt der Zeltbeile hauen, doch iſt das harte Holz das beſte dazu. Man macht ſie an einem Ende ſpitzig, um ſie in die Erde ſchlagen zu können; noch beſſer aber iſt es, wenn ſie auch oben zugeſpitzt ſind. Man ſchlägt ſie ſo viel Reihen hinter einander, als man will, doch nicht unter 10. Reihen, Schachbretförmig in der Weite einer Elle von einander ein, ſo daß ſie 1. bis 1½. Elle über die Erde vorragen. Eiſerne Eggen ſind noch beſſer, wenn man deren genug auftreiben kann. Es iſt ſolches ein ſo vortrefliches und leicht zu habendes Vertheidigungsmittel, daß es mir unbegreiflich iſt, warum man ſich derſelben ſo wenig bedienet; Denn 1) können ſie nicht ſo, wie die Palliſaden, durch die Canonen weggeräumet werden. 2) Fällt es wegen ihrer großen Anzahl, und da man ſie durch Geſchüß und klein Gewehr vertheidigen kann, den Zimmerleuten faſt unmöglich, ſie umzuhauen, welches bey Palliſaden zum öftern geſchiehet. 3) Iſt es der Cavallerie unmöglich, über ſelbige nur zu reiten, vielweniger anzugreifen, und endlich, 4) bringen ſie das feindliche Fußvolk, welches ſie nicht eher, als bis es an ſelbe kommt, entdecken kann, in Unordnung, und kann ſelbiges, wenn es ja durchgehen will, unmöglich Schluß und Richtung behalten, und bleibt auch, weil das Durchziehen durch dieſe Pfähle

le nur langſam geſchehen kann, länger unter unſerm Feuer; da gegentheils unſere Infanterie nicht ſo, wie durch die Wolfsgruben, eingeſperrt iſt, ſondern ſich im Nothfall, z. E. den Feind zu verfolgen, durch ſelbe ziehen kann.

† §. 388.

Dergleichen Pfähle würde ich, da ſie zumal ſehr geſchwind gemacht und eingeſchlagen ſind, ſtatt der Wolfsgruben, vor meine Oeſnungen, (wo nemlich keine Reiterey zu Ausfällen beſtimmt worden,) desgleichen bey ſolchen flachen Anhöhen, anbringen, wo ich nach §. 192. den Feind gerne lange meinem Geſchütz ausſetzen wollte.

† §. 389.

Es giebt Beyſpiele, daß ſowohl bey Poſten, als in Schlachten, Batterien * durch Reiterey weggenommen worden, welches ohnedem durch dieſe leichter, als durch Fußvolk iſt. Man hat bey einer Schlacht, wenn ſie zumal unvermuthet geſchiehet, weder Zeit noch Geräthſchaft, ſich und das Geſchütz durch Graben und Bruſtwehr zu decken; allein wie bald ſind nicht, und wenn der Feind uns auch ſchon durch ſein Geſchütz begrüßt, von entſchloſſenen Leuten vor der Fronte, und wenn die Flanke frey, auch auf ſelbiger Pfähle eingeſchlagen, welche die Batterie beſſer, als alles vor dem geſchwinden Anprall der Reiterey decken.

Die Schlacht bey Azincourt wurde durch die Pfähle gewonnen, die Heinrich V. König in England, vor ſeine Armbruſtſchützen einſchlagen ließ. **

Fußangel, (Chauſſes Trappes.)

§. 390.

Dieſe ſind im Felde nicht ſo ſehr gebräuchlich, doch giebt es Fälle, wo man ſich ihrer mit Nutzen bedienen kann.

* §. 333. 1ſte Art.

** Der VI. Band des Barrowiſchen Werks.

kann. Es sind Eisen mit 4. Spitzen, ohngefehr 4. Zoll lang, von der Beschaffenheit, daß allezeit eine Spitze in die Höhe kömmt, man mag sie werfen, wie man will. Sie sehen beynahe aus wie die Wassernüsse. Die Römer erlangten, vermittelst derselben, einen großen Sieg über die Parther, gegen welche, wegen ihrer großen Menge Pferde und Kameele, alle Tactik der Römer nichts ausrichtete.*

Sturmbalken oder Sturmwalzen.

§. 391.

Unter diesem Nahmen meyne ich nicht diejenigen, deren man sich bey Vertheidigung einer Bresche bedienet, welche hohl, und mit Granaden versetzt sind, sondern große Baumstämme, welche man oben auf dem Kamm eines hohen Bergs oder Anhöhe legt, und selbige, wenn der Feind die Anhöhe herauf steigt, und bald darauf ist, herunter rollen läßt, da sie denn alles mit sich wieder herunter reissen und zerquetschen. Es ist diese Art die gewöhnliche Bauernvertheidigung in gebürgigten Gegenden, sie ist vortreflich, weil sie leicht zu haben, nichts kostet, großen Schaden anrichtet, und der Feind sich schwer dagegen decken kann. Man kann 2. 3. und noch mehr solche Stämme hinter einander legen, und sie nach und nach auf den Feind rollen.

§. 392.

Es giebt noch etwas, wodurch man den Feind von den Schanzen abhalten, und selbige fester machen kann; man gräbt nemlich abgehauene Baumäste, oder auch ganze Bäume, auf den Glacis, oder am äußern Rande des Grabens der Schanze, mit den Stämmen dergestalt

*) Herodianus in der deutschen Uebersetzung p. 339.

ſtalt ſchreg ein, daß die Aeſte gegen den Feind zu ſtehen, welches ihn bey einem Sturme ſehr aufhält, und unſerm Feuer deſto länger ausſetzt, ſie müſſen aber nicht ſo hoch ſeyn, daß ſie den Feind vor unſerm Feuer decken. Pl. X. fig. 1.

XVI. Hauptſtück.

Von Flatterminen, (Fougaſſes.)

§. 393.

Die Flatterminen vor den Schanzen kommen mir, wie ein ungeladen Piſtol, vor, wovor ſich ihrer zweye fürchten, ihre Würkung iſt bey weitem nicht ſo ſchrecklich, als man glaubt, hingegen, da ſich doch allemal der Feind ſehr davor ſcheuet, und da, wo er ſie weiß, den Angriff gar nicht, oder doch ſehr ſchlecht thun, bey ihrer unerwarteten Wirkung aber in deſto größerm Schrecken und Unordnung kommen wird, ſiehe §. 190. ſo thut man wohl, daß man ſich ihrer bedient. Man leget aber die Flatterminen vor die ſchwächſten, und dem Angriff am meiſten ausgeſetzten Oerter, als da ſind die ausſpringenden Winkel, unbeſtrichene oder unflankirte Facen, und zuweilen Oefnungen einer Schlucht, oder ſolche enge Zugänge, durch welche der Feind unter unſerm Geſchütze anrücken muß, denn, wenn durch die Mine auch noch ſo wenig verunglücken, ſo macht das Schrecken die übrigen doch ſtutzig, hält den Angriff auf, und ſetzt den Feind auf längere Zeit unſerm Geſchütz aus.

§. 394.

Ihre Verfertigung geſchiehet auf nachfolgende Art: Man läßt 10. bis 15. Schritt vom äußern Rande des

Gra-

Grabens einen Brunnen von 3. Fuß ins Gevierte graben, Pl. XVIII. fig. 1. a. b. und fig. 2. i. k. welchen Platz ein Mann zum wenigſten haben muß, um arbeiten zu können. Die Tiefe dieſes Brunnens fig. 1. a. c. und fig. 2. k. l. wird 6. bis 10. Fuß, als ſo hoch aufs höchſte ein Mann die Erde über ſich heraus werfen kann. Bey lockern Boden ſetzet man einen ſolchen Brunnen mit Bretters aus, fig. 2. i. k. l. bey fetten und thonigten aber hat man dieſes nicht nöthig, außer oben an der Oefnung des Brunnen, damit die Erde nicht abgetreten werde und nachfalle, fig. 1. a. b. c. f. Hierzu nimmt man 3. Fuß lange Bretter, läßt von beyden Enden einen Zoll breit durch die Helfte der Breite des Bretts einſchneiden, fig. 2. ſo, daß wenn man ſie ins Gevierte zuſammen ſetzt, ſie in einander paſſen, und einen Kaſten machen, fig. 4. man muß aber, zumal bey lockern Boden, ſobald man nur etliche Schuh tief iſt, mit Ausſetzen anfangen, und je lockerer der Boden, je dichter die Bretter an einander machen, ſonſt aber kann man von einem Kaſten oder Rahmen zum andern, allemal einen Schuh ungeſetzt laſſen. fig. 1. e. f. g. h. ꝛc.

§. 395.

Wenn nun der Brunnen die gehörige Tiefe hat, ſo wird unten, nach der Schanze zu, die Kammer, nemlich der Ort, wohin man den Pulverkaſten ſtellt, fig. 1. i. fig. 2. h. gefertigt, und wenn das Nachſchüſſen der Erde zu beſorgen, gleichfalls mit Brettern ausgeſetzt. Die Weite dieſer Kammer wird durch die Größe des Kaſtens beſtimmt, gemeiniglich macht man ſie ½. ſo groß, als die Tiefe des Brunnens. Ihre Ladung richtet ſich nach der Tiefe und Beſchaffenheit des Bodens. Folgende Tabelle, die aus des Herrn Vauban 2ten Theil

vom Angriff und Vertheidigung der Festungen genommen, wird dieses am besten zeigen.

Tabelle des Pulvers, welches zur Ladung jeder Mine nöthig.	in gemeiner Erde.		in festen Sande.		in vermischter Erde.		in Ziegelerde.		in steinigten Sande und Kies.	
	Pf.	Lt.	Pf.	Lt.	Pf.	Lt.	Pf.	Lt.	Pf.	Loth.
Eine Mine, die 2. Fuß tief liegt,	—	19	—	25	—	24	—	25	—	28
3 "	1	27	2	7½	2	11	2	16	2	24
4 "	4	13	5	11	5	25	6	—	6	20
5 "	8	20	10	15	11	3	11	25	12	19½
6 "	14	25	17	28	18	31	20	—	23	4
7 "	22	5	26	8	26	11	27	14	31	20
8 "	34	13	42	6	44	10	46	13	52	18
9 "	55	18	67	16	71	20	75	26	88	—
10 "	78	18	96	4	100	20	106	8	121	28
11 "	104	24	125	22	132	24	139	26	163	—
12 "	132	20	161	4	170	24	180	8	208	28

§. 396.

Man kann auch die Ladung folgendermaßen berechnen: Man cubiret die Tiefe des Brunnens, oder die Höhe der Erde überm Pulver, so bekömmt man die Anzahl der Füsse, welche das Pulver heraus werfen muß, nun setzt man, zu 216. Cubikfuß (oder 1. Cubic Toise) Erde wird erfordert

in gemeiner Erde 14 Pfund,
in festem Lande 17 Pfund,
in vermischter Erde 18 Pfund,
in Ziegelerde Erde 19 Pfund,
in steinigter und mit Kieselsteinen vermischter Erde 22 Pfund.

Wie viel braucht man zu solcher cubirten Masse Erde?

Erde? ſo wird man die Anzahl der Pfunde des Pulvers erfahren. Ich habe vorherſtehende Berechnung nur darum angeführet, eine gehörige Kenntniß der Minen überhaupt beyzubringen, denn bey den Flatterminen iſt eine ſolche Genauigkeit überflüſſig, weil hier keine ſo groſſe Wirkung erfordert wird.

† §. 397.

Man kann daher die Ladung weit kürzer, und wenigſtens ſo genau, als hierzu nöthig, auf nachfolgende Arten finden:

1) Man nimmt die Tiefe der Mine, oder die Linie des ſchwächſten Widerſtandes, quadrirt ſie, wirft davon die letzte Zahl weg, und multiplicirt das, was übrig bleibt, noch einmal mit der erſten Zahl, nemlich der kürzeſten Widerſtandslinie, z. E.

Es ſey die Tiefe = 12 Fuß

12
24
12
144 = Quadrat,

hiervon die letzte Zahl, nemlich 4, weggeworfen, bleibt 14 dieſe wieder multiplicirt mit 12 als der kürzeſten Widerſtands-Linie oder Wurzel

28
14
168 Pf. = Ladung auf 12. Fuß Tiefe.

Oder man cubirt die Tiefe, oder kürzeſte Widerſtandslinie. Rechnet auf jedem Cubikfuß 3. Loth Pulver,

ver, und macht die herauskommende Summe zu Pfunde. Es ſey voriges Exempel

die Tiefe = 12 Fuß

12
12
144
12
288
144
1728 = Cubus
3 Loth

32 | 5184 / 256 | 162 Pf. = Ladung.

§. 398.

Wenn man nun das Pulver gefunden, ſo muß man den Kaſten, in welchen es kommen ſoll, um es vor der Feuchtigkeit zu bewahren, auch darnach zu beſtimmen wiſſen. Hierzu wird der 9te Theil von der Tiefe des Brunnens genommen, daß alſo ein ſolcher Kaſten ins Gevierte, oben und unten dieſes Maaß habe, Fig. 5. der Deckel dieſes Kaſtens muß los, und nicht befeſtiget ſeyn. Auf der einen Seite des Kaſtens wird, einen Zoll über dem Boden, ein Loch von $1\frac{1}{4}$. Zoll ins Gevierte eingeſchnitten, durch welches eine kleine Röhre von Holz gezogen wird, und ohngefehr 1. Zoll hervor reichen, inwendig aber ſchreg herauf bis in die Mitte des Kaſtens gehen muß, damit, weil man hierdurch die Mine zündet, das Feuer in den Mittelpunkt der Ladung gebracht werden kann. Soll die Mine aber lange liegen bleiben, daß alſo zu befürchten, der Pulverkaſten

wer-

werde Feuchtigkeit an sich ziehen, besonders wenn man sehr feuchte Erde oder eine Quelle findet, so überziehet man ihn, wie auch das Auget, mit Pech. Sollte man kein Pech haben können, so kann man den Kasten in- und auswendig mit geflochtenen Stroh belegen, oder ihn auch ganz in Wachsleinewand oder Matten einwickeln. Es kann auch, anstatt des Kastens, ein Eimer oder eine Pulvertonne, in welcher das bestimmte Pulver gehet, genommen werden, wenn man nur die oben beschriebene Röhre an derselben anbringen kann. Wenn der Kasten fertig, so wird er zugedeckt, und in die Kammer geschoben, er muß aber fest in derselben stehen, und keinen Spielraum haben, dahero muß man, wenn sie größer, als der Kasten ist, Holz oder Rasen darzwischen stopfen; Alsdenn setzet man ein Brett, fig. 6. so 3. Fuß lang, vor den Kasten, in dieses muß vor das Auget unten ein Loch, 3. Zoll hoch und breit, eingeschnitten seyn.

§. 399.

Das Feuer wird vermittelst einer Wurst (Saucisson) fig. 8. a. b. in die Mine gebracht; solche ist von Leinewand oder Barchend gemacht, 1. bis 2. Zoll im Durchschnitt, und so lang, als nöthig, sie wird mit trockenen Pulver ganz voll und derb gestopft, und so lang gemacht, daß sie bis in die Schanze geführet werden kann. Man muß gemeiniglich bey solcher Wurst $\frac{1}{2}$. Pfund Pulver auf 1. Schuh der Länge rechnen; damit aber diese Wurst in der Erde nicht feuchte werde, so legt man selbige in kleine Kästgen oder Rinnen, (Auget) fig. 8. und 9. in welchen sie bis an dem Ort, wo man die Mine zünden will, geführet wird. Die Bretter hierzu müssen einen Zoll dick und $3\frac{1}{2}$. Zoll breit seyn, so, daß wenn sie zusammen geschlagen werden, jede Wand derselben 2". in Lichten habe. Der Deckel wird denn erstlich, wenn

die

die Wurſt hineingelegt, befeſtiget. Man nimmt alsdann ein Stück von dieſer Rinne, (Auget) welches um 2. Fuß kürzer ſeyn muß, als der Brunnen tief iſt, richtet es in demſelben gerade auf, damit das eine Ende davon bis auf die Röhre des Kaſtens reiche, und nagelt es etliche mal an die Bretter an, womit der Brunnen ausgeſetzt iſt; fig. 1. k. k. Alsdenn ziehet man die Wurſt feſte an, nagelt ſelbige von 6. zu 6. Zoll mit kleinen Nägeln feſte, doch ſo, daß die Nägel nicht durch die Mitte der Wurſt geſchlagen werden. Hiezu muß man zur Vorſicht ſich hölzerner Hammer bedienen. Die Rinne, welche bis in das Werk geleitet wird, um aus ſelbiger die Mine zünden zu können, wird auf das Stück, welches im Brunnen gerade aufſtehet, fig. 1. k. m. feſt genagelt, und 2. Fuß unter dem Horizont bis in dem Graben, quer durch denſelben und durch die Bruſtwehr, bis an dem Ort geführet, an welchen die Mine gezündet werden ſoll, fig. 1. l. fig. 2. a. b. c. d. e. f. g. und der Heerd, fig. 2. a. und fig. 10. d. und e. heißt. Zuletzt befeſtiget man den Deckel mit hölzernen Nägeln auf die Rinne, und läßt den Graben, in dem ſie liegt, wieder zuwerfen, und die Erde feſt rammeln.

§. 400.

Man macht ſie gemeiniglich ſchon vor Erbauung der Werke, ſo man aber eine Flattermine vor ein ſchon fertiges Werk legt, ſo muß man hernach die Bruſtwehr gut wieder ausbeſſern. Da, wo das Auget quer durch den Graben gehet, wenn man die Mine nemlich nur in der Eil bauet, unterſtützt man es durch 2. bis 3. ſtarke Pfähle, welche tief in die Erde eingeſchlagen werden, und nagelt ſie auf ſelbige feſte, wie die punktirte Linie fig. 2. o. p. q. zeigen. In der Schanze aber, wo ſie auf dem Horizont blos liegt, befeſtiget man ſie an denſelben,

ſelben, oder beſchweret ſie mit Steinen. Hat man aber zum Bauen gehörige Zeit, ſo führet man die Rinne nicht quer durch den Graben, ſondern unter demſelben weg, fig. 2. b. c. d. e. f. Man kann auch die Rinne inwendig auspichen laſſen. In Ermangelung einer Rinne könnte man auch die Wurſt mit Stroh, 4. bis 5. Zoll ſtark, umwinden.

§. 401.

Gegen das Brett, welches vor dem Pulverkaſten geſetzt iſt, ſpreizet man 3. bis 4. Stücken Holz, 3. Zoll im Quadrat ſtark, und 3. Fuß 2. Zoll lang, fig. 1. m. ingleichen ein paar Stück gegen den Theil der Rinne, der im Brunnen gerade aufſtehet, fig. 1. n. Man füllet darauf den Brunnen mit Erde und Raſen, bis er voll iſt, und ſtampfet es ſo feſt, als möglich.

§. 402.

Der Heerd a. fig. 2. von dem man die Mine zündet, muß 8. bis 9. Schritt von der Bruſtwehr entfernet ſeyn, und vor Feuer und Feuchtigkeit wohl verwahret werden. Das Ende der Rinne, das an dem Heerd liegt, muß um 6. Zoll länger, als die Wurſt ſeyn, damit ſie nicht naß werde, der Deckel aber wird am äuſſerſten Ende 6. Zoll lang abgeſchnitten, und blos auf die Rinne gelegt, damit man die Wurſt zünden kann. Man hält Mehlpulver, oder auch nur gewöhnlich Schießpulver bereit, nimmt beym Angriff den Deckel ab, welcher auf dem äußern Ende der Rinne liegt, ſtreuet das Pulver aufs Ende der Wurſt und auf den Heerd. Wenn nun der Feind die Schanze beſtürmet, und noch 5. bis 6. Schritt vom Orte, wo der Brunnen liegt, entfernet iſt, ſo zündet man die Miene an.

§. 403.

§. 403.

Man kann mit 4. Arbeitern mit Schaufeln und Hacken, und 2. Zimmerleuten, wenn man alles, was man braucht, vorräthig hat, dergleichen Flatterminen in 8. bis 10. Stunden fertigen.

§. 404.

Man braucht nicht vor jede Mine einen beſondern Heerd zu errichten, wenn man deren einige zugleich vor ein Werk legt, ſondern kann verſchiedene auf einem Heerd anzünden, fig. 10. a. Will man eine nach der andern ſpringen laſſen, ſo führet man fig. 10. b. von jedem Brunnen eine Rinne zwey Fuß unter dem Horizont, bis auf zwey Fuß von dem Rande des Grabens, ſo daß ſie alle an einem Orte zuſammen kommen. Es werden darauf alle Rinnen, eine hart neben der andern, ins Werk geführet. Die Rinnen müſſen nicht gleich lang, ſondern eine länger als die andere ſeyn, fig. 10. c. damit, wenn man eine ſpringen läßt, die andere nicht auch Feuer fängt; hierdurch erſparet man ſich die Arbeit, die Bruſtwehr an verſchiedenen Orten zu durchſtechen. Sollten ſie aber alle zugleich ſpringen, ſo nimmt man, ohnweit dem Rande des Grabens, einen von allen Kammern gleich weiten Ort, welcher der allgemeine Heerd genennet wird, fig. 10. a. und fig. 11. a. führet ein Auget aus jeder Kammer an dieſem Ort, füget die Enden der Pulverwürſte zuſammen, fig. 11. a. und führet ſie alsdenn in einer einzigen Wurſt und Rinne durch den Graben und Bruſtwehr, bis an den Ort, wo der Heerd ſeyn ſoll, fig. 10. d. fig. 11. b. Hierbey iſt zu merken, daß, wenn man verſchiedene Minen zugleich anlegt, die Kammern wenigſtens noch einmal ſo weit, eine von der andern, abliegen

liegen müſſen, als ihre Tiefe beträgt, damit die Würkung der einen Mine den andern nichts ſchade. fig. 11.

§. 405.

Vor die ausſpringenden Winkel werden ſie in Form eines Kleeblattes gelegt, (Treffle) fig. 10. a. fig. 11. da denn in der Mitte der Ort geſucht wird, der von allen 3. Kammern gleich weit entfernet iſt, bis dahin die Auguets von dem Pulverkaſten angelegt, und zuſammen gefügt werden, fig. 11. a. von da an werden ſie mit einem Auget zum Heerd geführet d.

§. 406.

Man legt dergleichen Minen auch unter Bruſtwehren, welche man zu verlaſſen gedenkt, um ſie außer Vertheidigungsſtand zu ſetzen. Darzu machet man die Brunnen mitten unter der Bruſtwehr, ohngefehr 5. bis 7. Fuß tief unter dem Horizont, bevor der Wall gebauet wird. Pl. XVIII. fig. 12.

† Als Göttingen im Winter zwiſchen 1760. und 1761. bloquiret war, hatten die Franzoſen vor den ausſpringenden Winkel des Glacis Lünetten angelegt, die durch Coffres mit dem bedeckten Wege zuſammen hiengen. Bey Tracirung dieſer Werke hatten ſie auf dem Horizont unter ihren Facen ein T. abgepfählet, Pfahl an Pfahl, gut 3. Fuß im Lichten hoch und weit, oben wieder bedeckt mit Knüppel an Knüppel, außen herum und oben umher mit Faſchinen belegt. Bey Auswerfung der Erde aus dem Graben wurden alſo ihre Minengänge mit dem Werke ſelbſt zugleich fertig, und konnten hernach ihre Pulverkaſten ſetzen, wenn ſie wollten.

XVII. Hauptſtück.

Vom Verhau, (Abatti.)

§. 407.

Es wird wohl unſtreitig im Kriege mit keiner Sache gröſſerer Mißbrauch getrieben, als mit den Verhauen, weil ſie leicht zu machen ſind, und dem, der ſie angiebt, nichts koſten, ſo ſind ſie immer das erſte, worauf man fällt, wenn man die Truppen befeſtigen, dem Feind ein Blendwerk machen, und bey ſeinem Oberbefehlshaber, oder Fürſten, das Lob eines guten und vorſichtigen Officiers erlangen will. Sobald, als es die Nothwendigkeit und der Vortheil des Herrn, dem man diehet, erfordert, muß ein Soldat nichts, ja ſelbſt nicht ſein eigenes Vermögen ſchonen; allein, da wir in unſern geſitteten Zeiten mit Soldaten, und nicht mit Bürgern und Bauern, Krieg führen, ſo muß man allezeit die Menſchlichkeit und Billigkeit hören, und auch niemanden, ſogar in Feindes Landen, ohne Noth Schaden zufügen.

Der Verderb des Holzes gehört unter die Schäden, die ſehr groß, und nicht leicht zu erſetzen ſind.

Es iſt aber jeder Verhau, welchen man nicht beſetzen kann, oder will, allemal unnöthig, und wird durch die kleine Mühe, die man dem Feinde macht, es zu eröfnen, der entſetzliche Schaden, den man den armen Beſitzern zufügt, nicht vergütet.

Man muß überhaupt nicht zu viel von einem Verhaue fordern, derjenige, welcher glaubt, daß es alleine, ohne Truppen, ein Stück Landes decken, und den Feind abhalten ſoll, betrügt ſich ſehr, denn ein unbeſetztes Verhau iſt ſehr geſchwind zu öfnen, ſiehe §. 139. und wird

deſto

deſto nachtheiliger, je mehr man ſich darauf verlaſſen hat.

§. 408.

Die Verhaue aber ſind eigentlich in folgenden Fällen von Nutzen:

1) Wenn man mit ſeiner Stellung Waldungen mit einſchließt.
2) Wenn man Vorpoſten, oder andere kleine Trups, vors Aufheben ſicher und in Vertheidigungsſtand ſetzen will.
3) Wenn man durch Wege, Schluchten ꝛc. dem Feind den Zugang ſchwer oder gar unmöglich zu machen ſucht.

§. 409.

Im erſten Falle, wenn nemlich der Verhau einen Theil unſerer Deckung und Verſchanzung ausmacht, muß man nichts unterlaſſen, was ihn undurchdringlich machen kann.

Die gewöhnliche Art, die Bäume alle neben einander mit den Wipfeln gegen den Feind zu fällen zu laſſen, hat mir niemals gefallen, zu geſchweigen, daß ſie wegen ihrer Tiefe noch einmal ſo viel Holz koſten, ſo ſind ſie leicht zu öfnen, weil man nur die Aeſte abhauen darf, um zwiſchen die Stämme durchgehen zu können. Anſtatt daß man auf ſolche Art die Verhaue 60. ja bis über 100. Schritt in die Tiefe macht, ſo kann man mit der Helfte ein noch beſſeres Verhau erhalten, wenn man die Bäume übers Kreuz in einander fallen läßt, welches aber etwas mehr Mühe, Zeit und Aufmerkſamkeit des Ingenieurs koſtet.

§. 410.

Wenn der Wind nicht zu heftig, kann man jeden Baum da, wo er hin ſoll, zum Fallen bringen. Man

hauet nemlich an der Seite, wo er hinfallen soll; bis auf den Kern ein, alsdenn hauet man ihn auf der gegen über stehende Seite, jedoch eine quer Hand höher an; sollte er aber die Neigung gegen eine andere Seite haben, so läßt man einige Mann mit einer, oder etlichen Stangen, sich oben wider den Stamm stemmen, und den Baum dahin drücken, wo er hinfallen soll. Bey nicht allzustarken Bäumen und jungen Holze muß man die Stämme nur halb durchhauen, damit, wenn der Baum fällt, er noch an dem stehen gebliebenen Strunke fest hangen bleibe.

§. 411.

Bey Verfertigung eines Verhaues muß die Hauptsorge seyn, ihm Vertheidigung zu geben, weil einen sonst der Feind leicht heraus treibet, und es alsdenn öfnet. Dieses aber kann auf zweyerley Art geschehen:

1) Wenn man das Verhau selbst als eine Brustwehr einrichtet, und es mit ein- und ausgehenden Winkeln macht: nemlich es wird in der Richtung, die man haben will, das Verhau herum geführet, alsdenn die stärksten Baumstämme von Aesten befreyet, und an die innwendige Seite herum auf einander gelegt, und eine Art von Brustwehr daraus gemacht. Man kann die Stämme der Quere oder auch der Länge legen. Ein nach letzterer Art verfertigtes soll die französische Armee in dem Lager bey Gandersheim 1761. gehabt haben, wovon ich den Riß so, wie es mir beschrieben worden, Pl. XIX. fig. 2. und den Durchschnitt davon fig. 1. beygefügt. Diese Brustwehren aber können etwas höher, als die gewöhnlichen, gemacht werden, da man sich alsdenn durch etliche Fußtritte wieder hilft, und die Batterien a. fig. 2. erhöhet. Kann man diese Brustwehr oben mit 1. oder 2. Fuß hoch Erde überschütten,

fig.

fig. 1. b. so ist es desto besser, weil sonst bey einer Kanonade das Splittern zu besorgen ist. Die abgehauenen Aeste legt man in gehöriger Böschung, als ein Glacis, vor diese von den Stämmen gefertigte Brustwehr, welches deutlich aus dem Durchschnitt und Ansicht fig. 1. und dem Grundrisse fig. 2. Pl. XIX. zu sehen.

§. 412.

Man muß aber überhaupt die Verhaue nicht an der äußern, sondern innern Seite des Waldes anzubringen suchen: nemlich daß der Wald gegen den Feind bleibet, weil ihn die Bäume, zumal bey dichtem Walde, hindern, Geschütz gegen das Verhau aufzuführen, und die Truppen können auch, wenn sie im Walde stehen, sich nicht so gut, als vor selbigem bewegen und fechten. Vor dem Verhau muß man etwas Platz machen, die Bäume abhauen und wegschaffen, doch so, daß die Stämme $1\frac{1}{2}$. bis 2. Ellen hoch stehen bleiben, fig. 2. b. und fig. 3. a. damit man den anrückenden Feind besser sehen und beschiessen kann, und er am Vorrücken durch die stehen gebliebenen Stämme noch mehr gehindert werde. Da diese beschribene Art, nemlich das Verhau selbst zur Brustwehr zu machen, viel Zeit und Mühe kostet, so halte die zweyte Art für besser.

§. 413.

Man führt, nach Beschaffenheit des Holzes und übrigen Umständen, das Verhau in einer geraden oder gebrochenen Linie fort, legt vor und zwischen das Verhau Redouten und Fleschen an, in der Weite, daß sie sich einander bestreichen können, schließt selbige hinten mit Pallisaden fig. 2. b. oder auch mit Verhau c. und verbindet sie so mit dem Hauptverhau d. daß die Truppen sich dadurch zurück ziehen können, wenn sie

vertrieben werden. Man muß sich aber in diesem Fall nicht allein aufs kleine Feuer verlassen, sondern schwer Geschütz mit anzubringen suchen; welches alles deutlich aus Pl. XIX. fig. 3. zu ersehen.

§. 414.

Diese Schanzen müssen so gut, als möglich, gebauet, und mit allem, was sie feste machen kann, versehen seyn, weil der Feind, wenn er das Verhau nehmen will, sich erst derselben bemeistern muß. Man kann auch das Verhau mit hinter den Schanzen wegführen, damit die aus den Schanzen vertriebenen Truppen sich wieder aufs neue hinter dem Verhau setzen können. fig. 3. b. d. Dieser Art kann man sich auch bedienen, wenn man z. E. bey Postirung eine große Gegend mit wenig Truppen besetzen will; denn wenn diese Schanzen gehörig angelegt sind, so kann man damit das ganze Verhau vertheidigen, und das Verhau selbst unbesetzt lassen.

† §. 415.

Der französischen Generallieutenant Puysegur, der ältere, erwähnt in seiner Kriegskunst noch eine andere Art Verhaue, welche zwar mühsam, aber überaus vortheilhaft sind. Seine eigene Worte sind folgende: Wenn man vor einem Platze (welchen man nemlich belagert) nahe an einem Walde liegt, muß man ein Verhack machen, die großen Bäume umhauen und durch einander fällen lassen; zwanzig Schritt davon aber macht man eine doppelte Verpallisadirung uud Flechtwerk 3. Fuß breit von einander, und füllet den Raum mit Erde, auf diese Art bekommt man eine Brustwehre von 4. bis 5. Fuß hoch, welche das Verhack, das statt der Linie dienet, vertheidigen hilft.

§. 416.

§. 416.

Die Verhaue, welche man vor die Vorpoſten macht, dürfen nicht ſo ſtark ſeyn; denn ihre Abſicht iſt blos, die Truppen vor Ueberfall zu ſichern, und ſie mit Vortheil ſtreiten zu laſſen. Hier aber iſt es nützlich, das Gegentheil von dem, was ich oben geſagt, zu thun, nemlich, dergleichen Verhaue müſſen nicht, wie die zuvor abgehandelten, hinter- ſondern vorwärts, wo der Wald bald zu Ende gehet, geleget werden, damit den Truppen zu ihrem Rückzug der Wald bleibet, in welchen ſich die leicht bewafneten allezeit beſſer, als im Freyen, vertheidigen können. Man kann ihnen auch einige Verhaue hinter einander machen, hinter welchen ſie ſich immer wieder aufs neue ſetzen, und Hülfe erwarten, oder doch den Feind aufhalten können.

§. 417.

Die preußiſchen Huſaren ſprengeten im letzten Kriege zum öftern auf die Verhaue der Vorpoſten an, und ob ſie gleich dieſe Verwegenheit vielmal mit dem Leben bezahlen mußten, ſo erlegten ſie dennoch zuweilen eine Schildwacht, die ſich nicht hurtig genug zurück ziehen konnte, ja ſie kamen einsmals bey Freyberg durch den Eingang bis ins Verhau. Dieſem vorzubauen, machte ich hernach die Ausgänge ſolcher Verhaue wie Thürgeſtelle, ich machte nemlich den Ausgang zwiſchen zwey ſtarken Bäumen, ließ ſelbige in die Höhe von $2\frac{1}{2}$. Elle abſägen, und oben drauf einen andern Stamm quer über legen, durch welche Vorſorge ich mir bey den Croaten viel Liebe und Zutrauen erwarb.

§. 418.

Wenn die Croaten ganz frey ſtunden, oder ein von ihnen beſetzes Dorf große Oeffnungen hatte, ſo machten

ten sie sich eine Art von Gehege. Sie schlugen nemlich Pfähle von der Höhe ein, daß kein Pferd drüber setzen konnte, und befestigten an dieselbe Stangen.

§. 419.

Zuweilen will man auch da, wo keine Bäume stehen, ein Verhau haben, wozu man also durch Menschen, oder besser Pferde, die Bäume hinschleppen lassen muß. Dergleichen Verhaue sind mühsam, und können nicht stark gemacht werden, sie haben besonders bey hohlen Wegen und Schlüchten ihren Nutzen.

§. 420.

Was nun die dritte Art der Verhaue betrift, nemlich eine Schlucht damit zu verwahren, so wird solches im XIX. Hauptstück abgehandelt werden.

XVIII. Hauptstück.

Von Ueberschwemmungen, (Inondations.)

§. 421.

Eine Ueberschwemmung ist ein durch verschiedene Dämme aufgehaltenes, und zum Austreten gezwungenes Wasser, um dem Feinde das Anrücken auf dieser Seite unmöglich zu machen, und bey einem weitläuftigen Posten oder Stellung Truppen zu ersparen.

§. 422.

Es ist dieses das schwerste und mühsamste Stück in der Feldverschanzung; dahero ich um desto mehr

für

für nöthig halte, es deutlich abzuhandeln, und aus einander zu ſetzen, je weniger man in Büchern, zumal bey deutſchen Schriftſtellern, etwas davon findet, und diejenigen, die ſie ja noch erwähnen, das allerſchwerſte und wichtigſte, nemlich die Verfertigung der Dämme und Schleuſſen, gänzlich mit Stillſchweigen übergangen haben. Um hernach in der eigentlichen Abhandlung verſtändlicher zu ſeyn, und nicht nöthig zu haben, die Aufmerkſamkeit des Leſers durch eingeſchobene Erklärungen und Anmerkungen zu unterbrechen, will ich zuvorderſt die Verfertigung der Dämme und Schleuſſen abhandeln, ehe ich ihre Lage, Anwendung und Gebrauch zeige.

Von den Dämmen.

§. 423.

Die Stärke oder Dicke der Dämme richtet ſich 1. nach der Stärke oder Gewalt des zudämmenden Waſſers, nemlich wenn ein Fluß oder Bach ſchnell und reiſſend iſt, ſo hat man einen ſtärkern und feſter gebauten Damm nöthig, als wenn das Waſſer nur ſeichte und langſam flieſſet. 2) Nach der Beſtimmung oder Gebrauch: denn wenn der Damm kurz iſt, und unter meinem Feuer liegt, oder auch des Feindes Anfall oder deſſen Geſchütz gar nicht ausgeſetzt iſt, wie z. B. in einer Schlucht, Pl. XX. fig. 2. a. mithin nur zum Verdämmen dienen ſoll, ſo brauch ich ihn nur ſo ſtark zu machen, daß er der Gewalt des Waſſers widerſtehen kann; iſt er aber wegen ſeiner Länge Pl. XX. fig. 2. m. und n. vom dieſſeitigen Feuer nicht gehörig beſtrichen, und dahero zu beſorgen, der Feind möchte ihn durchſtechen, oder auch auf ſelbigen, gleichſam als über eine Brücke, unſere Stellung angreifen, ſo muß man ihn ſo breit machen, daß man in der Mitte b. und c. oder an deſ-

sen Ende d. Verschanzung anbringen, und mit Stücken den Feind abhalten, oder auch durch eine Schulterwehre (Epaulemen) y. die Schleusse z. vor dem Einschliessen decken kann. Die schwächsten Dämme können oben nicht unter 4. Fuß seyn, die untere Stärke richtet sich nach der Abdachung und Höhe des Dammes, Pl. XX. fig. 1.

§. 424.

Der Seite gegen den Fluß muß man noch einmal so viel, als natürliche Abdachung geben, z. E. wenn die Höhe 6. Schuh ist, so bekommt diese Abdachung 12. zur Anlage, bey 7. Fuß. 14. ꝛc. Pl. XX. fig. 1. d. e. f. g. und dieses zwar aus nachfolgender Ursache, Wasser, und wenn es auch ein stehendes ist, z. E. bey Teichen, spühlet beständig, sollte es auch nur von der Luft bewegt werden, gegen das Ufer oder Damm, je steiler nun derselbe ist, je mehr kann es sich wider ihn stemmen, und ihn unterwaschen, an einer schief liegenden Fläche aber glitscht es, ohne Widerstand zu finden, hinauf, und kann auch keine Erde wegen der großen Fläche der Abdachung, mit wegspühlen. Die innere Abdachung ist nur nach dem natürlichen Erdfall, (Talud naturel) nemlich die Höhe zur Anlage, fig. 1. h. i. k. l. Diese Höhe aber wird auf nachfolgende Art gefunden.

§. 425.

Hinter den Dämmen muß das Wasser wenigstens 5. Fuß hoch stehen, damit man selbiges nicht durchwaten kann, ist es aber nicht möglich, das Wasser so hoch zu spannen, so muß man Graben und Gruben e. Pl. XX. fig. 2. zwischen die Dämme machen, oder auch einen Graben f. von einem Damme zum andern, nach Art einer Cuvette, die Erde davon zum Damme nehmen,

men, die übrige aber verbreiten, läßt man nun darauf das Wasser an, so wird der Feind, wenn es auch nur 2. Fuß hoch seyn sollte, wegen der Gräben und Löcher doch nicht durch selbiges setzen können.

§. 426.

Um nun 5. Fuß Wasser hinter jeden Damm zu bekommen, muß man den Fall des Wassers, von einem Ort bis zum andern, wo Dämme hinkommen sollen, wissen, dieses wird durchs Wasserwägen (nivelliren) gefunden, welches auf verschiedene Art, und mit verschiedenen Instrumenten geschehen kann, welche Wissenschaft aber, als ein Theil der Mathematik, in unzähligen Büchern zu finden, und in dieser Abhandlung vor die, so Mathematik wissen, überflüßig, vor ganz Unwissende aber ohne großen Nutzen seyn würde, weil man sie ohne die ersten Gründe der Mathematik doch nicht leicht fassen könnte, zudem hat man auch nicht allemal die dazu nöthigen Instrumente. Wann Müller oder Schiffer in der Nähe, so wird man gemeiniglich von ihnen den Fall des Wassers erfahren können, bleibt man aber darinnen ganz und gar ungewiß, so muß man die hintersten Dämme lieber etwas zu hoch machen, denn da man diese, nemlich die hintersten, zuerst machen, und mithin gegen den Fluß arbeiten muß, um von dem ausgetretenen Wasser nicht gehindert zu werden, so kann man den Fall des Wassers, und die nöthige Höhe der Dämme, ohne Abwägung des Wassers, nicht eher wissen, bis die vordersten auch fertig sind, und es mithin zu spät ist.

§. 427.

Ob man nun aber auch gleich bey kleinen Ueberschwemmungen das Abwägen zur Noth unterlassen kann, so ist es doch bey großen und Hauptüberschwemmun-

mungen unumgänglich nöthig, dahero ich vor die, denen es an Inſtrumenten oder mathematiſcher Kenntniß zum Waſſerwägen fehlet, nachſtehende Art vorſchlagen will, wodurch ſie zwar etwas mühſam, jedoch ziemlich genau eine Gegend abwägen können.

Man läßt ſich ein, oder etliche Dutzend Pfählgen, nach Beſchaffenheit der Größe des abzuwägenden Bodens, von verſchiedener Länge, von $\frac{1}{4}$. Elle bis 2. oder 3. Ellen lang machen. Will man ſich hernach die Arbeit erleichtern, ſo kann man auch an dieſen Pfählgen von oben herunter die Zolle und halbe Zolle bemerken. Oben müſſen ſie nicht rund, ſondern glatt, flach abgeſchnitten ſeyn, ihre Stärke iſt willkührlich. Ferner braucht man darzu ein Richtſcheit und Setzwage, welche beyde man bey allen Mäurern und Zimmerleuten findet. Das Richtſcheit iſt ein glatt und allenthalben gleich gehobeltes Bret, 4. bis 5. Zoll breit, und 5. bis 6. Ellen lang. Die Setzwage aber ein hölzern dreyeckigtes Bret, k. deſſen untere Seite glatt und eben, und an welcher eine mit einem Faden an der obern Spitze gebundene Kugel hängt, l. welche anzeigt, ob das Bret wagerecht ſtehet, oder nach einer Seite ſich neigt, Pl. XIX. fig. 4. h. i.

§. 428.

Nunmehro ſchlägt man auf der Linie a. g., die man abwägen will, zwey Pfähle in der Weite von der Länge des Richtſcheits a. b. ein, und zwar ſo, daß der erſte a 1. Zoll noch über der Erde ſtehet, der 2te aber mit ihm in gleicher Höhe, nemlich ſo viel als der Boden abfällt, mehr als erſterer über die Erde, z. E. hier 2. Zoll, mithin zuſammen 3. Zoll über die Erde komme, welches man gleich findet, wenn man das Richtſcheit auf beyde Pfähle legt, und die Setzwage drauf hält. Anfangs

muß

muß man dieſen Pfahl etwas länger hervor ſtehen laſſen, weil man ihn, nach Befinden der Setzwage, leichter durchs Einſchlagen kürzer, als wieder länger machen kann. Sind dieſe 2. Pfähle richtig abgewogen, und das Bleyloth ſpielet, auch wenn man die Setzwage umkehrt, vollkommen auf die Mittellinie ein, ſo ſchlägt man einen 3ten Pfahl bey c. ein, und verfährt auf nemliche Art, alsdenn bey d. und ſofort, ſo lang die Erdſtrecke iſt. Die Höhe der Pfähle nun, wie viel nemlich jeder höher, als der vorhergehende iſt, zeiget ſogleich, um wie viel der Boden hier tiefer, als bey vorhergehendem Pfahl iſt. Z. E. der Pfahl d. ſtehet 8. Zoll über die Erde, ſo ziehe ich die Höhe des erſten Pfahls b, welche vor 1. Zoll angenommen, davon ab, ſo bleibt 7. Zoll, um ſo viel der Boden bey d. tiefer, als bey a. iſt, auf ſolche Art kann man auch den vollkommenen Durchſchnitt machen, und jedem Damm ſein Gefälle beſtimmen.

§. 429.

Iſt das Terrain nicht gleich, ſondern mit Erhöhungen und Vertiefungen vermiſcht, ſo muß man bey jeder Erhöhung und Vertiefung ein Pfählgen einſchlagen, wenn man nemlich verſchiedene Dämme anbringen will, als hier in a. b. c. d. e. f. g. und auf vorige Art, jede Höhe und Tiefe im Durchſchnitt beſtimmen. Will man aber nur den Fall bey g. wiſſen, ſo darf man nur von der Länge dieſes letzten Pfahls die Höhe des erſten Pfahls abziehen, als hier von 12. 1. Zoll, ſo findet man, daß der Boden bey g um 11. Zoll höher, als bey a. iſt. Hierbey iſt zu merken, daß man allemal da, wo der Boden am höchſten iſt, wenn es auch gleich in der Mitte wäre, anfangen, und im letztern Fall, aus der Mitte nach den beyden Enden zu abwägen muß. Da es auch leicht geſchiehet, daß man einen Pfahl etwas zu tief einſchlä-

ſchläget, und das wieder Herausziehen, und von neuen einſchlagen aufhält, ſo kann man ſich kleine Klötzergen, von der Breite des Pfahls, und $\frac{1}{2}$. bis 1. Zoll hoch machen laſſen, welchen man, wenn der Pfahl zu niedrig, unterlegt, und hernachmals ihre Höhe mit zur Höhe des Pfahls rechnet.

§. 430.

Wenn nun alſo verſchiedene Dämme hinter einander kommen ſollen, z. E. Pl. XX. fig. 1. a. b. c. d. ſo mache ich den erſten a. 5. Fuß hoch, wäre nun der Fluß 2. Fuß tief, ſo muß ich noch 3. Fuß das Waſſer erhöhen, dieſes macht 5. Fuß, und weil der Damm noch übers Waſſer wenigſtens 1. Fuß erhoben ſeyn muß, um das Ueberſchlagen und Verſpühlen zu verhüten, ſo würde alſo die ganze Höhe des Dammes a. 6. Fuß tief ſeyn. Nun will ich annehmen, daß der Boden bey b. um 1. Fuß niedriger ſey, ſo werde ich den Damm b. 7. Fuß machen müſſen, nemlich, um das Waſſer vor dem Damme 6. Fuß hoch zu ſpannen, denn wollte ich ihm nur 5. Fuß geben, ſo würde das Waſſer hinter dem Damme a. nur 4. Fuß hoch bleiben, weil der Boden bey b. 1. Fuß tiefer iſt. Wäre nun der Fall des Waſſers bey c. 2. Fuß, ſo muß gleichfalls, um das Waſſer hinter dem Damme b. 5. Fuß hoch zu bringen, der Damm c. daſſelbige an der vordern Seite 6. Fuß hoch ſpannen ꝛc. welches alles deutlich aus dem Plane und denen dazu geſetzten Maaßen zu erſehen iſt. Die Dämme ſind wegen der Kleinheit des Plans enger zuſammen geſetzt, als ſie auf den Terrain kommen, a. b. zeigt den wahren Horizont an, b. c. iſt der Fall, um wie viel der Boden nemlich bey c. tiefer, als bey a. iſt, und a. c. iſt der Boden oder Grund des Waſſers, m. n. das angeſpannte Waſſer vor dem Damme, A. m. n. deſſen Höhe oder Tiefe,

w. d.

w. d. die natürliche Tiefe des Fluſſes ohne Spannung, o. i. iſt die Höhe des geſpannten Waſſers hinter dem Damm A. 3. Fuß geſpannt, und 2. Fuß natürlich, zuſammen 5. Fuß. Vor dem Damm B. iſt die Höhe des Waſſers p. t. 6. Fuß, weil 1. Fuß, als um ſo viel der Boden tiefer iſt, dazu kommt. Hinter dieſem Damm B. iſt die Tiefe q. l. wieder 5. Fuß, vor dem Damm C. aber, r. u. weil hier wiederum 1. Fuß Tiefe des Bodens darzu kommt, 6. Fuß ꝛc.

§. 431.

Ich habe, um den Fall des Waſſers deutlich zu machen, die Dämme ſo, wie ſie dem Fluſſe nach liegen, nemlich A. B. C. D. beſchrieben, ihre Verfertigung aber geſchiehet, wie ſchon oben erinnert, dem Fluſſe entgegen, nemlich in folgender Ordnung D. C. B. A, weil, wenn ich A. zuerſt machen wollte, das ausgetretene Waſſer mich von der Verfertigung der andern abhalten würde, hat man aber Arbeiter genug, ſo kann man, um an der Zeit zu gewinnen, alle Dämme auf einmal machen laſſen, doch ſo, daß man den Kaſten, nemlich das Stück, welches eigentlich den Fluß verdämmt, ſo breit, als der Fluß iſt, offen läßt, bis der letzte Damm, und ſofort, die übrigen rückwärts völlig verdämmt werden können.

§. 432.

Was nun die Verfertigung, Feſtmachung und Verkleidung der Dämme betrift, ſo kann ſolche auf fünferley Arten geſchehen, nemlich 1) durch blos aufgeſchüttete Erde und Schutt, 2) mit Raſen und Quecken, 3) mit Flechtwerk, 4) mit Faſchinen, 5) mit Pfahlwerk.

§. 433.

Die erſte Art, welches man Plackwerk nennet, und blos von gerammelter Erde, Schlamm oder Schutt gemacht

macht wird, ist die leichteste und geschwindeste, zu einem dauerhaften Damm, gegen ein reissend Wasser aber, zu schwach; siehet man sich ja genöthiget, aus Mangel der Zeit und des Holzes, dergleichen Dämme auch bey grossen Ueberschwemmungen anzubringen, so muß man ihnen eine sehr große Stärke oder Breite und wie bereits oben erinnert, sehr flache Abdachung geben. In Schluchten und kleinen Ueberschwemmungen sind sie gut zu gebrauchen, in welchen letztern Fällen ohnedem die Mühe, Zeit und Kosten, der andern Arten überflüßig seyn würden. Man macht sie in allen wie die Brustwehren, die Erde darzu nimmt man, wo man sie am nächsten haben kann. Man kann auch, um diese Erde zu bekommen, an den Seiten der Dämme, oder noch besser, zwischen denselben, Gräben und Löcher e. Pl. XX. fig. 2. machen, wodurch zugleich mit die Ueberschwemmung noch undurchdringlicher gemacht wird.

§. 434.

Der Kasten aber, oder das Stück Damm, welches in den Fluß hinein kömmt, muß zuletzt gemacht, und mithin, so breit der Fluß oder Bach ist, die Oefnung gelassen werden, damit das Wasser indeß abfliessen kann; ist nun der Damm ganz fertig, und der Abfluß auch schon gemacht, so bindet man in Faschinen Steine mit ein, welches man Wasserfaschinen nennet, und wirft sie in diesen Kasten, und schüttet hernach, Steine, Schutt und Erde darauf, oder man schlägt an diesen Kasten hinten und vorne, bis an beyde Theile des Damms, starke Pfähle ein, in die Höhe des Dammes, und schüttet den Zwischenraum mit Schutt und Erde aus, Pl. XIX. fig. 5. a. Man kann auch diese Pfähle nach b. einschlagen, oder auch gar nur eine Reihe Pfähle nach c.

§. 435.

§. 435.

2) Von Rasen und Quecken kann man die Dämme, wenn man Zeit und Rasen genug hat, sehr dauerhaft machen. Es werden nemlich 2. Reihen Rasenschollen, mit dem Rasen unterwärts, hinter einander gelegt, welche Rasenschollen wenigstens 1. Fuß lang seyn müssen, damit die Verkleidung 2. Fuß tief werde, auf diese erste Lage wird auf nemliche Art noch eine gelegt, alsdenn legt man eine Lage von frischen Quecken und Weidenruthen, so, daß sie bis vor reichen, darauf wieder 2. Lagen Rasen über einander, und alsdenn wieder Weiden und Quecken, und sofort, bis zur verlangten Höhe, alsdenn werden die Rasen und Quecken auf der Abdachung mit einem scharfen Grabscheite nach der Schrege der Böschung abgeschersi, und fleißig begossen, da es denn sehr verwimmert und feste wird. Auf diese Art werden auch die Brustwehren der Festungen gemacht. Pl. XIX. fig. 6.

§. 436

3) Die allerbesten und dauerhaftesten Dämme werden von Flechtwerk gemacht, welches sogar der Eisfahrt widerstehet, wider welche doch die stärksten eingerammelten Pfähle ein zu schwacher Widerhalt sind, sie werden auf folgende Art gemacht:

Längsthin an der äußersten Trace schlägt man Pfähle in der Weite von einander ein, daß man darzwischen flechten kann. Diese Pfähle müssen von jungen grünen Weidenholz, ohngefehr 2. bis 3. Zoll stark, und so lang seyn, daß wenn sie eingeschlagen worden, sie noch 1. Fuß hervor gehen. Nun werden sie mit jungen Weiden ausgeflochten, alsdenn legt man junge Weidenruthen annoch dahinter, so, daß sie mit den Spitzen vorwärts, mit den Enden aber in den Damm gehen.

Hernach wird die Erde hinter das Flechtwerk geschüttet, so hoch, als selbiges ist, die Erde allenthalben gleich gemacht und eingerammelt. 1. Fuß rückwärts schlägt man wiederum eine Reihe Pfähle ein, durchflechtet sie auf nemliche Art, legt gleichfalls Ruthen ein, und schüttet wiederum die Erde dartinter, die dritte Reihe Pfähle kommt abermal einen Fuß zurück, und so wird so lange fortgefahren, bis man die nöthige Höhe erreicht; die hintersten Pfähle aber müssen, wenigstens die 3. bis 4. erstern Reihen, ganz durch bis in den natürlichen Boden gehen. Man kann dahero auch alle Reihen Pfähle zugleich einschlagen, ehe man die erstern geflochtenen ausschüttet. Pl. XIX. fig. 7. Wobey zu merken, daß man bey dieser und der vorigen Art Dämme gute Erde, wenigstens etliche Fuß breit, hinter die Verkleidung nehmen muß, weil man bey Schutte die Absicht mit dem Verwachsen nicht erreichen würde.

§. 437.

4) Mit Faschinen kann man die Dämme auf zweyerley Art verkleiden, nemlich a) wenn man die Faschinen so wie bey den Feldschanzen, der Länge nach eine über die andere anpflöckt und stark verankert, zu welchem Ende man die Faschinen besonders gut binden, und die Bünde dichte zusammen machen läßt. Dem ohngeachtet ist diese Arbeit von keiner sonderlichen Dauer: denn es darf nur eine Faschine aus einander gehen, so gewinnet das Wasser ein Loch, und spület weiter nach. Sollten aber auch die Faschinen noch so gut und feste gebunden seyn, so wird sie das beständig anspülende Wasser doch endlich locker machen und ausreissen: hat es aber nur erst ein Loch gewonnen, in welches es sich stemmen kann, so arbeitet es alsdenn gar bald den ganzen

Damm

Damm durch b) Legt man aber die Faschinen der Quere, und in gehöriger Abböschung über einander, welches man Packwerck nennet, Pl. XIX. fig. 8. so können sie der stärksten Gewalt des Wassers widerstehen; denn da sich das Wasser an den Köpfen der Faschinen nicht stemmen kann, sondern selbige nachgeben, und gleichsam mit dem Wasser spielen, so wird dessen Stoß geschwächt, und ihm die Gewalt benommen. Wenn man die Faschinen von frischen Weiden macht, ist es noch besser.

§. 438.

5) Mit Pfahlwerk kann man allerdings sehr feste bauen; allein es kostet sehr viel Geld und Zeit, und gegen Eisfahrten hält es doch bey weiten nicht so gut aus, als ein recht gut verwimmerter und verwachsener Damm von Flechtwerk. Ihre Verfertigung ist folgendergestalt: Es werden starke Pfähle Pl. XXI. fig. 1. a. wenigstens 6. bis 8. Zoll im Durchschnitte, so wie die innere Seite des Dammes gehen soll, ohngefehr 1. bis 2. Schuh weit neben einander mit einer Ramme * Pl. XXI. fig. 1. a. a. eingerammelt. Man kann die Pfähle weiter, als einen Schuh, und auch enger machen, nachdem das Wasser reissend ist, oder der Damm lange dauern soll. Wo das Wasser eine Krümmung macht, desgleichen, wenn es schnell und reissend ist, le-

* Die Rammen sind Maschinen, womit man die gröbsten und längsten Pfähle eintreiben kann, man hat deren verschiedene Arten, nachdem man die Kraft vermehren, oder an der Zeit gewinnen will, sie kommen darinne alle überein, daß vermög eines Globens, welcher zwischen einigen, in Form eines Thürgestelles, oder auch Pyramide, aufgerichteten Säulen hanget, ein sehr schwerer Klotz, von einigen Männern, oder auch vermöge

get man Balken über einander ein, ſo hoch, als der Damm iſt, ſo daß ſie gegen den Fluß mit dem Damme einen ſehr ſtumpfen Winkel machen, woran ſich die Gewalt des Waſſers bricht; dieſe Balken aber müſſen viereckigt zugehauen ſeyn, und genau auf einander liegen. Vor die Pfähle, und zwiſchen dieſelben, wird eine Art von Futterwauer c., der man aber etwas mehr, als gewöhnlich, Böſchung geben muß, von Bruchſteinen aufgeführet, worzu man aber keinen Kalk nimmt, ſondern die Steine werden etwas behauen, ſo daß ſie ziemlich auf einander paſſen, ſtatt des Kalks und Sandes Moos darzwiſchen gelegt, und alſo die Mauer aufgeführet; die übrige Breite des Dammes hinter dieſer Mauer wird mit Schutt und Erde ausgefüllt. Man kann auch etliche Reihen Pfähle hinter einander einſchlagen d.; Will man es aber recht feſte und dauerhaft haben, ſo ſchlägt man hinter vorher beſchriebenes Pfahl und Mauerwerk, in der Weite von 2. bis 4. Fuß, 2. Zoll ſtarke Pfähle e. von jungen friſchen Weiden in der Höhe ein, daß ſie, wenn der Damm ausgeſchüttet wird, um etliche Zolle noch vorreichen, zwiſchen ſelbige legt man ſtark Weidenreis f. ſchichtweiſe, ſo, daß jedesmal auf eine Schicht wiederum etliche Schuh Erde kommen, ſo verwächſet und verwimmert es (da es zumal von dem Pfahlwerk vor dem Auswaſchen der Fluth gedeckt iſt) dermaßen, daß es in einigen Jahren undurchdringlich wird. Wenn alsdenn auch

mögе einer Haſpel, mit Stricken in die Höhe gezogen oder gewunden wird, der hernach mit ſeiner völligen Schwere auf den Pfahl auffällt, und ihn alſo in den Boden treibt Einen Riß von einer ſolchen Maſchine habe ich beyzufügen vor überflüßig gehalten, weil ſie allen Zimmer- und Bauleuten bekannt ſind. Wer eine der leichteſten und beſten ſich bekannt machen will, der ſehe die neuerfundene Ramme in Belidors Hydraulik nach.

auch das Pfahlwerk und Mauer durch Fäulniß des Holzes, Ausspülung des Wassers, und besonders durch Eisfahrten verderbt wird, so wird das Wasser gegen diesen Weidendamm vergeblich seine Wuth ausüben.

Anmerkung.

§. 439.

Sollte einem das Mauerwerk zu kostbar kommen, oder an Steinen fehlen, so kann man an statt der Steine Faschinen nehmen, nach §. 437. und wenn man nach der daselbst gezeigten 2ten Art verfährt, so halte es noch für dauerhafter, als mit Steinen. Dieser 5ten Art kann man sich auch zum Ufer oder Bette eines Flusses bedienen, um das Austreten oder Wegspülen zu verwehren.

§. 440.

Wenn der Damm keine Schleusse oder Abschlag des Wassers bekommen, sondern selbiges um ihn herum geführet werden soll, so muß man die Ecken, oder den Kopf des Dammes, Pl. XX. fig. 2. w. um welches es fliessen soll, ganz besonders gut verwahren. Die erste Art der Dämme ist alsdenn ganz und gar zu schwach, die dritte ist hierzu die geschickteste? man muß aber diese Spitze oder Ende des Dammes nicht eckigt, sondern rund machen, Pl. XX. fig. 2. g. und w. Pl. XXI. fig. 3. damit die Wellen sich nicht stemmen können, sondern von ihm abglitschen.

Von den Schleussen.

§. 241.

Man wird leicht glauben, daß hier meine Absicht nicht ist, von den großen gemauerten Schleussen oder

Bärs (Batardeau) an den Feſtungen zu reden, ſondern nur von ſolchen hölzernen Abſchlägen, welche bey Dämmen nöthig ſind, um dem zu häufigen Waſſer einen Abfluß zu verſchaffen. Ich will hier nur zwey Arten davon abhandeln, deren man ſich nach Beſchaffenheit der Fälle am vorzüglichſten bedienen kann.

Erſte Art.

§. 442.

Man rammelt ſtarke erlene oder eichene Pfähle Pl. XXI. fig. 2. a. und fig. 3. a. einen neben dem andern, da, wo die Schleuſſe hinkommen ſoll, dergeſtalt ein, daß ſie an jeder Seite um 4. bis 6 Fuß annoch mit in die Wände des Dammes kommen b., man kann ſie auch nur in der Weite von 4. Fuß einſchlagen c., und die Zwiſchenräume mit Pfoſten verkleiden d., welches aber nicht ſo dauerhaft iſt. In beyden Fällen werden dieſe Pfähle oben mit einem ſtarken Balken, in welchen ſie eingepfalzt ſind, verbunden. i. In der fig. 3. welche von oben herunter anzuſehen, ſind die Balken ſo vorgeſtellet, als wenn der auf ſie zu liegen kommende Balken, in welchen ſie eingepfalzt ſind, noch nicht aufgelegt wäre. In der Mitten läßt man eine Oefnung von 2. bis 4. Fuß nach Beſchaffenheit der Stärke des Waſſers. Zu beyden Seiten dieſer Oefnung müſſen die Balken beſonders ſtark, und mit einem Pfalze verſehen ſeyn. e. f. In dieſen Pfalz wird ein Schuß g. von ſtarken Brettern eingelaſſen, welcher vermög einer Stange oder Schwengels h. in die Höhe gezogen und nieder gelaſſen werden kann, welches alles aus den Figuren 2. und 3. zu erſehen iſt. Die Ecken des Dammes gegen das Waſſer zu k. l. müſſen ſehr flach abgerundet werden, damit ſich das Waſſer nicht ſtemmen kann. Dieſe Art von Schleuſſen muß gut vor feindlichen Geſchütz gedeckt werden, Pl. XX. fig.

2.

2. Z.; So man dieses aber nicht kann, so ist nachfolgende Art besser, welcher die Stückschüsse nichts thun, sondern ohne die mindeste Würkung abgellen, und darüber wegspringen.

Andere Art.

§. 443.

Man macht ein ordentliches Wehr, wie man bey den meisten Mühlen findet, giebt selbigen aber, damit die Kugeln es nicht fassen können, sondern abgellen müssen, eine fünffache Abdachung, nemlich zur untern Linie 25. Fuß, wenn die Höhe des Wassers 5. Fuß seyn soll. Zu diesem Ende werden Pfähle von verschiedener Länge eingeschlagen, a. pl. XXI. fig. 4. so, wie nemlich die schief liegende Fläche von oben herunter abläuft, die Pfähle werden durch Querbalken b. fig. 4. und fig. 5. mit einander verbunden, die Zwischenräume mit Schutt und Steinen ausgefüllt, und dann sehr starke Pfosten, oder lieber Balken, einen hart an dem andern, der Länge nach von oben herunterwärts aufgelegt, c. fig. 4. und fig. 5. und bis etliche Fuß mit in den Damm eingelegt; Es muß aber so genau mit einander verbunden seyn, daß kein Wasser durchdringen, noch sich darhinter herum durchschleichen kann. Die Breite dieses Bettes macht man, nachdem das Wasser stark, 6. bis 12. Fuß breit. Die Backen des Dammes d. fig. 4. und 5. oder die Seiten, wo das Wehr an den Damm anschließt, müssen gut verbunden, und mit Pfählen und Pfosten verkleidet, auf das dauerhafteste gemacht werden. Hinten bey f. muß gleichfalls von Pfosten eine schief liegende Fläche e. f. gemacht werden, auf welche das herunterschiessende Wasser sich brechen könne, weil dessen Fall sonst den Boden auszuspü-

len, und das Wehr verderben würde. Wobey zu merken, daß man den Damm so legen muß, damit der Feind, wenn er das Wehr beschießt, es nicht im Rücken, sondern vorne auf seiner Fläche treffe, daß ihm die Kugeln nicht schaden können. Sowohl bey dieser als vorigen Art müssen die Backen oder Seiten des Dammes Pl. XXI. fig. 3. k. l. und fig. 5. d. abgerundet, und gegen den Fluß bey l. etwas sehr stark geöfnet werden, weil sonst das Wasser, da es keilförmig durchdringt, die Ecken bald einstossen würde.

§. 444.

Was nun die Ueberschwemmungen selbst betrift, so sind solche sowohl nach ihrer Anwendung als Verfertigung zweyerley: 1) Wenn man einen Fluß oder Bach aufschwellet, um seine Fuhrten zu verderben, oder einen Grund ungangbar zu machen. 2) Wenn man eine ganze Gegend unter Wasser seßt, um eine Armee auf einer Seite vor dem Anrücken des Feindes zu sichern, oder auch dem Feinde den Angriff auf einen Ort unmöglich zu machen.

Erstere Art ist wegen ihrer leichten Verfertigung und großen Nußen sehr anzurathen; was aber die zweyte Art betrift, so rathe ich jeden, alle Umstände und die Beschaffenheit des Terrains wohl zu überlegen, ehe er sich entschliesset.

Denn erstens füget man dadurch den Land und Gartenbesitzern einen unersezlichen Schaden zu, Zweytens erfordert ihre Verfertigung viel Aufwand, Zeit und Arbeit, drittens ist es schwer zu verhüten, daß der Feind durch Einschiessung ihrer Dämme sie nicht ableite und vereitele, viertens helfen sie im Winter bey starken Froste nichts, und im Sommer können durch

Fäul-

Fäulniß des Waſſers gefährliche Krankheiten in der Armee entſtehen.

§. 445.

Was nun die erſte Art betrift, ſo kann man durch ſelbige eine Armee gut decken, wenn ſie einen Grund vor der Fronte oder Flanke hat; denn wenn in ſelbigen auch nur der kleinſte Wieſenbach befindlich, ſo kann man ihn durch Dämme ſo ſehr aufſchwellen, daß kein Menſch mehr durchdringen kann. Wenn die Schlucht nicht allzubreit, ſo kann man die Dämme durch die ganze Schlucht quer durch, von einer Seite bis an die andere, Pl. XX. fig. 2. a. führen, da man denn an beyden Enden, wenn der Boden aufwärts gehet, und mithin höher als die Mitten iſt, das Waſſer um den Damm herum leitet. g. h. Dieſe Art Dämme können zur Noth blos nach der erſten im §. 433. beſchriebenen Art gemacht werden, die Ecken g. und h. aber, wo das Waſſer herum läuft, nach §. 436.

§. 446.

Man muß aber dabey das Ueberſchieſſen des Waſſers, beſonders in der Mitten, durchaus zu verhüten ſuchen, weil dadurch der Damm, wenn er noch ſo dauerhaft gemacht, doch endlich weggeſpület wird; Dahero, wenn man das angeſchwollene Waſſer nicht um die Dämme herum führen kann, und auch keine Schleuſſen oder Mühlwehr machen will, ſo macht man da, wo der Damm an die Seitenanhöhen der Schlucht anſtößt, auf jeder Seite ein Stück davon um 1. bis 2. Schuh niedriger, doch ſo, daß nach §. 431. das Waſſer 5. Fuß hoch zu ſtehen komme, verrammelt dieſes Stück auf beyden Seiten mit ſtarken Pfählen, und füllt dieſes Stück mit Waſſerfaſchinen, Schutt und Steinen aus, rammelt alles feſte,

und macht es oben glatt, oder bohlet es oberhalb, und giebt ihm nach dem Falle zu eine kleine Böschung, damit das Wasser an diesem Orte überschiessen kann. Dergleichen Dämme kann man, nachdem das Wasser einen starken Fall hat, einige hinter einander, in der Weite von etliche 100. bis 1000. Fuß, machen.

Anmerkung.

§. 447.

Alle Arten Dämme müssen mit dem Flusse keinen rechten, sondern stumpfen Winkel Pl. XX. fig. 2. a. k. und m. machen, damit sich das Wasser nicht daran stemme, sondern dessen Gewalt sich breche.

§. 448.

Wenn der Bach keine hohen Ufer hat, und durch ein flaches Terrain fliesset, so muß man ihn mit sehr langen Dämmen, etwas schreg, durchschneiden, m. x. Wenn der Fluß viel Wasser, und keinen starken Fall hat, so wird man auch auf diese Art noch seinen Zweck erreichen, ist das Wasser aber seichte, oder der Boden gar zu flach und eben, so gehet das Anspannen gar nicht an, oder das Wasser wird doch nicht hoch stehen, kann man es aber auch nur 2. Fuß hoch bringen, so hilft man sich nach §. 435.

§. 449.

Wenn dergleichen Dämme so lang werden müssen, daß man sie von unserer Fronte nicht mehr gehörig bestreichen, und der Feind mithin sich ihnen nahen, sie durchstechen, oder gar über selbige an unsere Stellung kommen kann, so müssen sie, im letztern Fall, mit abgehauenen Bäumen, deren Wippel vorwärts gekehrt, oder mit Spanischen

ſchen Reitern, im erſten Fall aber mit kleinen Schanzen, verwahret werden, dieſe Schanzen kann man zu Ende des Damms, nach Pl. XX. fig. 2. d. machen, ſie mit einer quer über dem Damme angebrachten Bruſtwehr beſtreichen, b. oder auch mitten auf dem Damme eine Schanze anbringen, c. oder endlich auch den Damm ſackſack führen, und ihn durchaus mit einer Bruſtwehr verſehen.

§. 450.

Die großen Ueberſchwemmungen erfordern ein genauers Abwägen des Bodens, und richtigere Beſtimmung der Höhe des Waſſers und deſſen Abfall. Man kann durch ſelbige einen ſehr großen Theil der Gegend, ſowohl vor einem Lager, als einer Feſtung, vor allen feindlichen Angriffen ſicher ſtellen, und auf dieſer Seite die Beſatzung, wenigſtens gröſtentheils, erſparen, auch zuweilen dadurch in die trockenen Graben Waſſer bringen, welches auch die Abſicht der Kaiſerlichen bey der Dreßdner Ueberſchwemmung war.

Da dergleichen groſſe Hauptüberſchwemmungen gemeiniglich, ſowohl in der Länge, als in der Breite, ein großes Terrain unter Waſſer ſetzen ſollen, ſo kommt es hauptſächlich auf nachfolgende Stücke an:

§. 451.

1) Die ganze Gegend, welche unter Waſſer geſetzt werden ſoll, muß genau abgewogen, und die Stärke und der Fall des Waſſers wohl erwogen werden, theils, um zuverläßig zu wiſſen, ob man das Waſſer auch dahin bringen könne, wo man es ſichs vorgeſetzt, theils aber auch, die Ueberſchwemmung ſich nicht ſelbſt nachtheilig zu machen, denn wenn man das Waſſer gleich anfangs zu hoch angeſpannet hat, oder daſſelbige durch

heftigen Regen zu sehr anwächset, und der Abschlag nicht stark genug ist, so tritt es in unsere eigene Stellung oder Lager aus.

§. 452.

Dieses letztere kann man gemeiniglich durch einen Damm verwehren, welcher zugleich unserer Fronte zur Brustwehr dienen, und der bessern Bestreichung wegen ein und ausgehende Winkel haben kann. Pl. XX. fig. 2. o. p. Ein solcher Wall oder Damm aber muß, wenn er zumal dem feindlichen Geschütz ausgesetzt ist, sehr stark und dauerhaft gemacht seyn, damit er sowohl der Heftigkeit des Wassers, als der feindlichen Artillerie, widerstehen könne.

§. 453.

2) Müssen alle Dämme gut vertheidiget und verwahret werden, damit sich der Feind ihrer nicht selbst, statt einer Brücke, bedienen kann, unsere Stellung anzugreifen, dahero müssen bey dem im vorigen §. abgehandelten Fall, wenn nemlich die Ueberschwemmung bis an unsere Verschanzung gehet, und durch selbige mit eingeschlossen ist, die Querdämme, welche das Wasser hemmen, bis an diese Verschanzung angehen, und unter ihren Stück und Flintenfeuer liegen, bey der Verschanzung aber Batterien angebracht seyn, die diese Dämme bestreichen, welches alles der Pl. XX. deutlich zeigt.

§. 454.

Ist aber das Terrain, worauf wir stehen, vor sich selbst hoch, daß wir von dem ausgetretenen Wasser nichts zu besorgen, und auch wegen Tiefe der Ueberschwemmung keinen Angriff auf dieser Seite zu befürchten, und mithin keiner Verschanzung nöthig haben, so muß man doch,

zu

zu Deckung und Verwahrung der Dämme, Fleschen und Batterien Pl. XX. fig. 2. q. r. s. anbringen, um sich ihrer durch ein gekreuztes Feuer, sowohl aus Stücken, als kleinen Gewehr, zu versichern, wenn ja der Feind, zumal bey Nachtszeit, einen Angriff über selbige wagen sollte. So stark sie aber auch bestrichen sind, so unterlasse man doch nicht, sie mit abgestutzten Baumwippeln, Palliſaden, oder welches das beste, mit Spanischen Reitern Pl. XX. fig. 2. x. zu verwahren, welche mit Pfählen an die Erde befestiget werden, denn diese machen dem Feind ein so starkes Hinderniß, als Bäume, und decken ihn weniger vor unsern Cartetschen und kleinen Feuer.

§. 455.

Sind die Dämme so lang, daß sie nicht kräftig genug von unserer Fronte bestrichen werden können, so muß man am Ende derselbigen d. oder in der Mitte c. eine Verschanzung anbringen, wie bereits §. 449. gelehret worden, und solche mit 50. oder 100. Mann besetzen. Um dieser Besatzung den Rückzug gedeckt zu verschaffen, kann man den Damm, wie einen Coffre im trocknen Graben, auf beyden Seiten mit einer Erhöhung oder Brustwehr versehen, t. in welchem Fall man aber das Ende, wo der Damm nemlich an unsere Stellung anschießt, wohl verwahren, und mit einer Batterie von etlichen Stücken bestreichen muß, p. s. u. damit der Feind, wenn er unsere vorliegenden Posten zum Weichen gebracht, sich nicht an unsere Flüchtigen anschlisse, und also gedeckt bis in unsere Stellung komme, wie bereits in §. 362. abgehandelt worden. Da hier in diesem Fall auf die Behauptung des Dammes alles ankommt, so würde ich den Commandirten den Rückzug nicht verstatten, sondern lieber 50. oder 100. Mann, als die ganze Armee, verlieren.

§. 456.

§. 456.

3) Muß man zu verhüten ſuchen, daß der Feind die Ueberſchwemmung nicht öfne, welches durch Durchſtechung der Dämme, oder Einſchieſſung der Schleuſſen, geſchehen kann. Zur Verhütung des erſtern iſt bereits im vorhergehenden §. gelehret worden, die Dämme durch Batterien und Verſchanzungen zu decken, um durch das Geſchüß dem Feind das Annähern zu verwehren, und §. 443. zeigt, wie Schleuſſen zu machen, die man nicht leicht einſchieſſen kann? will man ſie aber decken, ſo wird die Deckung der Schleuſſen, in den meiſten Fällen, durch einen ſtarken Zwerchwall oder Schulterwehr Pl. XX. fig. 2. Z. geſchehen können.

§. 457.

Die Kaiſerliche Ueberſchwemmung bey Dreßden, kann als ein Muſter der 2ten Art dienen, Anlage, Einrichtung und Bau war vortreflich, und wäre man mit allem fertig geworden, ſo würde es dem Feinde unmöglich gefallen ſeyn, Dreßden zu belazern, vielweniger abzubrennen.

XIX. Hauptſtück.

Von Verſchanzung der Anhöhen und Berge.

§. 458.

Hiervon habe ich ſchon bereits hin und wieder ſo viel geſagt, daß ich, vor aufmerkſame Leſer, dieſes Hauptſtücks beynahe überhoben ſeyn konnte; Allein ich hoffe, daß man mir eine Wiederholung ver-

verzeihen, und eine ſo wichtige Sache lieber beyſammen, und ausführlich abgehandelt wünſchen wird.

Die Berge und Anhöhen ſind entweder hoch oder niedrig, ſteil oder flach, jede Art erfordert beſondere Befeſtigung und Vertheidigung, und iſt auch bey jeder Art zu erwägen, ob ſie von gegen über ſtehenden Anhöhen beſchoſſen werden können.

§. 459.

Hohe ſteile Berge und Felſen brauchen die wenigſten Verſchanzungen. Gemeiniglich gehen nur ein oder etliche Wege auf ſelbige, welche man nur verhauen, oder durchgraben darf, welches ich noch für beſſer halte, man macht nemlich ſehr tiefe und breite Graben, quer über den Weg, und ſchaft die Erde davon weg, oder verſtreuet ſie gegen unſere Seite, daß alſo der Feind nichts zum ausfüllen findet Pl. XXII. fig. 3. k: Sollen die Wege aber mit zu unſerm eigenen Gebrauch gut bleiben, ſo macht man ſtarke Schlagbäume, Spaniſche Reiter und Pallifaden, man kann auch Zwerchwälle, (Traverſes) und zwar 2. vor einander auf den Weg anlegen, ſo, daß der Weg darzwiſchen durchgehet Pl. XXIII. fig. 1. Kann man, wenn der Weg nicht allzuſteil, ein Regimentsſtück, mit Cartetſchen geladen, auf den Weg richten, Pl. XXII. fig. 3. l. und Pl. XXX. fig. 5 g. ſo iſt es deſto beſſer, dem ohngeachtet aber, muß man ihn auch mit kleinen Gewehr zu vertheidigen ſuchen. m. Pl. XXII.

§. 460.

Auch muß man die Seite des Berges nicht vernachläßigen, und wenn ſie auch noch ſo unerſteiglich ſchiene. Der ſteilſte Berg, zumal wenn er mit Geſtrüppe und Waldung bewachſen, kann von muthigen Soldaten erſtiegen werden. In dem Gefechte bey Adelsbach erſtieg die mittelſte

Preu-

Preußische Colonne einen so hohen und steilen Berg, daß man sich an selben Orte des Angriffs am wenigsten versahe, und kam durch die Bäume gedeckt, auf die höchste Anhöhe, §. 156.

§. 461.

Hat der Berg Waldung, so macht man ein bis zwey tüchtige Verhaue, nemlich einen unten am Fusse des Berges n. n. und den andern oben auf dem Kamme o. welche man mit Mannschaft besetzen muß, Pl. XXII. fig. 3. Ist aber der Berg nur mit Gestrüppe bewachsen, so muß man dieses alles nieder hauen, damit sich nichts darinnen verbergen, und es auch dem Feinde am Heraufsteigen verhindern könne. fig. 3. p.

§. 462.

Ist der Berg glatt, so kann man die §. 391. beschriebene Sturmbalken gut anbringen, diese legt man 2. 3. und noch mehr hinter einander auf den Kamm des Berges, und legt Keile oder Steine vor, daß sie nicht herunter rollen, man kann sie auch auf Querhölzer legen, und diese Unterlagen gleich so abhängig machen, daß die Balken hinunter rollen, sobald man die vorgelegten Keile wegnimmt, oder sie auch mit Hebebäumen aus dem Gleichgewicht und zum Fallen bringen läßt, welches nicht eher geschehen muß, bis die stürmenden schon über die Helfte des Berges erstiegen haben. Kann man aus der Artillerieniederlage Pulversäcke und gefüllte Granaden bekommen, so kann man sie hier auch gut brauchen, wenn man sie zündet und auf die stürmenden herab rollet.

Ist der Berg von andern Anhöhen mit Stücken zu erreichen, so muß man die Verschanzung von Erde machen, und nach einem Profil auf Stückkugeln einrichten.

Ist

Ist auf der Flanke ein überhöhender Berg, so kann man sich durch Schulterwehren §. 355. zu decken suchen.

† §. 463.

Wenn der Berg einigermaßen hoch, und ausser dem feindlichen Geschüz gelegen, daß nemlich nicht unterm Stückschusse eine andere Höhe dabey liegt, so ist eine Erdverschanzung sehr überflüßig; Hingegen eine Vermachung von Pallisaden, welche sich mit ihrer Seite und ein- und ausspringenden Winkeln nach dem Terrain und der Figur der Kuppe richtet, weit vorzuziehn, denn die aus der Tiefe gegen die Höhe gehenden Kugeln können der Verschanzung wenig Schaden thun, §. 253. und gegen eine Ersteigung halten Pallisaden mehr, als Graben und Brustwehr, auf, wenn man zumal eine Reihe, mit den Spitzen vorwärts gesenkt, §. 294. die andern aber hart darhinter senkrecht setzt.

§. 464.

In den meisten Fällen wird es vortheilhafter seyn, den Graben hinter die Brustwehr zu legen, welches man Einschneiden nennet, nach dem Durchschnitt U. Pl. VIII. denn man kommt dadurch mehr vor auf den Abhang, und kann mithin alles, was den Berg herauf will, besser sehen und beschiessen. Welches auch Statt findet, wenn man eine Fuhrt oder Brücke von einer Anhöhe herab, oder vom diesseitigen sehr hohen Ufer vertheidigen will, weil die Schüsse dadurch horizontaler werden, und mithin besser grasen. Pl. XX. fig. 2. l. Pl. XXII. fig. 3. c. d. e. f. und Pl. XXX. fig. 5. c. Man kann auch, wenn man nemlich die Brustwehr ganz vor an den Abhang gelegt, und den Graben inwendig gemacht, auf dem Kamm derselben Sturmbalken legen, und solche, wenn man den Berg und Schanze ersteigen will, hin-

unter rollen, welches größere Wirkung und Schaden thun wird, als das Flintenfeuer. Ist aber der Boden felsigt, so verstehet es sich, daß man sich nach der zu erlangenden Erde richten müsse.

§. 465.

Was übrigens die Figur, und besonders die Seiten und Winkel betrift, so richtet man solche nach dem Terrain ein, nemlich, daß man aus der Schanze, so viel möglich, den Abhang des Berges bestreichen, und das Heraussteigen verwehren könne, wie aus Pl. XXII. fig. 3. und Pl. XXX. fig. 5. deutlich zu sehen.

§. 466.

Was nun die flachen und sanften Berge und Anhöhen betrift, so sind selbige, dem Feinde Abbruch zu thun, die vorzüglichsten, weil man das Feuer in seiner ganzen Stärke anwenden kann. Pl. XXX. fig. 4. Da aber der Zugang nicht so beschwerlich, wie bey erstern, und ein entschlossener Feind schnell anrücken kann, so muß man sie sehr gut verschanzen, und ihm alle Hindernisse, welche Natur und Kunst an die Hand geben, in Weg legen, besonders selbige so einzurichten suchen, daß er nicht mit großer Fronte, sondern nur in Colonnen anrücken kann, um die Würkung unserer Batterien desto schrecklicher zu machen.

§. 467.

Man kann sich hierzu der geschleppten Verhaue bedienen, diese, so wie auch alle Verhaue, sind sehr gut, wenn sie außern Kartetschenschuß liegen, mit Stückkugeln aber erreicht werden können, wenn sie aber näher, als 2. bis 300. Schritt liegen, sind sie nachtheilig, denn sie decken den Feind schon zu sehr vor die Kartet-

schen

schen und das kleine Gewehr, dahero sind Pfähle, Wolfsgruben und Gräben besser.

§. 468.

Gegen Reiterey sind Pfähle sehr gut, gegen Fußvolk aber helfen sie weniger, nach §. 387. Wolfsgruben sind gegen Reiterey und Fußvolk ein gutes Hinderniß, sie schliessen aber einen selbst nur zu sehr ein, §. 386. sehr gut kann man sie brauchen, einzelne Verschanzungen zusammen zu hängen, und Oefnungen, welche ohnedem von unsern Schanzen bestrichen sind, damit zu sperren Pl. XXII. fig. 3. q. und Pl. XXVIII.

§. 469.

Gräben, welche mit unsern Verschanzungen parallel laufen, und etwan $\frac{1}{2}$. Flintenschuß oder 100. Schritt vor unsern Werken liegen, sind das beste, man muß aber in diesem Fall die herausgenommene Erde verbreiten oder wegführen, damit sie den Feind nicht vor unserm Feuer decke, ist deren zu viel, so kann man auch eine Art eines Glacis gegen den Feind davon errichten, damit er aber auch im Graben nicht vor unserm Feuer gedeckt sey, so wollte ich rathen, den Graben nach unserer Verschanzung zu ganz schreg abzustechen. Pl. XXII. fig. 1. a. b. Ein dergleichen Graben braucht nicht sehr tief zu seyn, weil er den Feind nicht gänzlich aufhalten, sondern ihm und dessen Geschütze nur das Vorrücken langweilig machen soll. Man legt dergleichen Graben auch vor die Verschanzungen, da er denn ein Vorgraben (avant fosse) genennet wird. Die Enden a. b. gegen die Verschanzungen müssen offen und bestrichen seyn. Insgemein legt man zwischen diesem Graben und dem Graben der Verschanzung Wolfsgruben. Pl. XXII. fig. 2.

§. 470.

Wenn die Anhöhen wie ein Amphitheater über einander liegen, wie gemeiniglich bey Flüssen, so muß man, vorzüglich wo Uebergänge, z. E. Brücken Pl. XXII. fig. 3. b. Fuhrten ꝛc. a. und Pl. XXX. fig. 5. D. sind, diese Zu- und Durchgänge durch kleine vorgelegte Schanzen c. d. und C. vertheidigen, welche vorgelegten Werke dann durch die höher liegenden bestrichen und unterstützt werden, und so kann man 3. 4. ꝛc. Verschanzungen hinter einander anbringen. Die vorgelegten Werke aber müssen hinten offen, oder nur mit Palisaden geschlossen seyn, c. d. und f. wobey man sich allemal nach dem Terrain richten, und suchen muß, Vortheil davon zu ziehen, wie auch aus Pl. XXII. fig. 3. Pl. XXX. fig. 5. und Pl. XX. fig. 2. l. r. s. p. zu sehen, wenn man die Ueberschwemmung wegläßt.

§. 471.

Wenn die ausspringenden Winkel tiefer, als die eingehenden, zu liegen kommen, welches leicht geschiehet, wenn man an den Abhang eines Berges Schanzen legt, so kann über die Ecke herein nicht allein die ganze innere Seite der Verschanzung übersehen, sondern auch bestrichen werden, welches sehr nachtheilig ist: man muß daher die ausgehenden Winkel so anzubringen suchen, daß sie am höchsten zu liegen kommen. Da dieses aber zum öftern die Lage der Anhöhen nicht erlaubt, so muß man sich dadurch helfen, daß man die vordere Ecke oder Seite, welche tiefer liegt, um so viel, als es beträgt, erhöhe, und sollte man sie auch mit 3. bis 4. Auftritten versehen.

Dergleichen Erhöhungen werden Bonetten (Surtouts) genennet.

§. 472.

§. 472.

Will man aber einen feindlichen Angriff nicht gänzlich vermeiden, sondern nur mit Vortheil schlagen, zumal wenn man dem Feinde an Macht gleich, oder wohl gar überlegen ist, so muß man die flachen, mit dem Geschüß gut bestrichnen Anhöhen, gar nicht verschanzen, um dem Feinde nicht die Lust zum Angriffe zu benehmen; die übrigen Zugänge zu unserer Position aber entweder befestigen, oder so stark besetzen, daß dem Feinde der Angriff gegen die flachen Anhöhen am leichtesten scheine.

Hier aber, nemlich auf diesen Anhöhen, muß man so viel Geschüß, als möglich aufpflanzen. Man kann hier auch, um dem Feinde die Grösse der Gefahr zu verbergen, gesenkte und verdeckte Batterien anbringen. Kann man seine Batterien so anlegen, daß man ein gekreuztes Feuer erhält, so ist es desto besser.

§. 473.

Was die Verschanzung auf flachen Bergen betrift, so muß man die Brustwehr um desto mehr auf Geschüß einrichten, je flacher der Berg ist; macht man aber geschlossene Werke oder Redouten, so kann man die hintern Seiten, weil sie dem Geschüß nicht ausgesetzt sind, nach dem schwächsten Profil Pl. VI. und VII. oder auch gar nur von Palliſaden machen.

† §. 474.

Auf Bergen und Anhöhen, wo uns die Stücke wenig oder nichts schaden können, hat man gemeiniglich desto mehr von den Haubitzgranaden zu fürchten; Man muß dahero die Werke nicht zu enge machen, und mit beweglichen Traversen nach §. 350. versehen.

XX. Hauptstück.

Von Verschanzungen einer Schlucht, (Ravin) eines Thals, (Valon) Oefnung eines Grundes, (Debouché) und hohlen Wegs. (Defilé.)

§. 475.

Alle diese Oerter muß man mit der Reiterey vermeiden, und nur mit Fußvolk, besonders leicht bewaffneten und Freyparthey, besetzen, wenn sie nemlich an unser Lager oder Posten stossen, oder Pässe sind, durch welche der Feind vorrücken muß; Denn sich mit einem Detachement in selbige zu werfen, um sich gegen einen Angriff zu vertheidigen, dieses wäre ein solcher Fehler, der sich auch von dem unerfahrensten Befehlshaber nicht denken läßt. Wenn man nicht zugleich die Höhe davon und den Ausgang (Debouché) besetzen kann, muß man sich niemals in selbige wagen, weil sonst die dahin geschickten Truppen, verlohren sind; Hat man aber die Höhen und Rücken besetzt, so kann man mit weniger Verschanzung der größten Macht des Feindes unglaublichen Widerstand thun, weil man weder überflügelt, noch in die Seite genommen werden kann.

§. 476.

Bey allen diesen Oertern ist gemeiniglich die Hauptabsicht, dem Feinde das Durchbrechen zu verwehren. Dieses aber kann am allerbesten durch Verhaue und Ueberschwemmungen geschehen, welches um desto leichter, da man gemeiniglich an dergleichen Oertern genug

Wal-

Waldung und Waſſer findet. Die in den Schluchten angebrachten Verhaue ſind um deſto vortheilhafter, weil ſie der Feind nicht umgehen, ſehr ſchwer öfnen, und das Geſchütz nicht ſo leicht gegen ſelbige brauchen kann. Dieſe Verhaue aber müſſen nicht alleine unten quer durch die Schlucht, ſondern auch an den Seiten derſelben heran gehen, damit die leicht bewaffneten nicht das Verhau umgehen können. n. o. Pl. XXII. fig. 3.

§. 477.

Da in dergleichen Oertern gemeiniglich das Holz nur an den Seiten oder Abhange ſtehet, unten im Grunde aber Wieſe iſt, ſo muß man geſchleppte Verhaue anzulegen ſuchen, oder durch Verdämmung des Waſſers die Schlucht unzugänglich machen.

§. 478.

Hauptſächlich muß man erwägen, ob man den Durchgang vor ſich ganz und gar nicht nöthig habe, und ihn mithin gänzlich verderben kann, oder ob man ihn vor ſich offen behalten, und blos verwahren will.

Im erſten Falle bringt man bey einem Grunde oder Schlucht, wie ſchon geſagt, Ueberſchwemmung und ſtarke Verhaue an, ſtürzet von oben, wenn die Schlucht zumal enge, große Bäume und Steine herunter, und macht in Ermangelung des Waſſers quer durch die Schlucht breite tiefe Gräben. In die hohlen Wege wirft man von oben herunter große Bäume und Steine, man kann auch gleichfalls Gräben und Löcher machen, wovon man aber die Erde wegführen, oder herwärts aufſchütten muß. k. Pl XXII. Ueberhaupt ſind dergleichen Gräben von großem Nutzen, wenn man die Erde davon wegſchaft, daß ſie alſo der Feind nicht eher entdecken kann, bis er am Rande ſteht, weil alles, was

man nicht vorher geſehen, noch ſich darauf gefaſt machen können, einen in deſto größere Verlegenheit ſetzt.

§. 479.

Im zweyten Fall, wo der Durchgang offen bleiben ſoll, ſind die Ueberſchwemmungen nicht wohl zu rathen; denn ob man gleich vermittelſt eines Dammes, ſich einen Weg durch ſelbe frey behalten kann, ſo hat man das Waſſer doch nicht ſo in ſeiner Gewalt, daß es nicht bey anhaltenden Regen überſchwemmen, und die Schlucht unzugänglich machen ſollte. Palliſaden, Verhaue, Bruſtwehre und Zwerchwälle ſind hier am beſten zu gebrauchen; man muß ſie aber ſicksack führen, um die Oefnungen dem feindlichen Geſchüz nicht auszuſetzen.

§. 480.

Bey einer Schlucht, welche in oder durch unſere Stellung geht, ſich vor ſelbiger endiget, und mithin gegen den Feind eine Oefnung (Debouché) macht, muß man auf deren Anhöhen, von beyden Seiten, ſtarke und geſchloſſene Schanzen anbringen, und auch unten vor der Oefnung alles aufs beſte verſchanzen, und die Ausgänge mit Fleſchen und Zwerchwällen decken, und die Verſchanzungen ſelbſt mit Palliſaden oder Stumpfſählen und ſpaniſchen Reitern verſtärken. So war die Schlucht bey Tannhauſen befeſtigt, in dem Lager bey Obergiersdorf, den 22. Julii 1762.

Sind die Anhöhen auf beyden Seiten des Grundes mit Waldungen, ſo kann man hier mit Nuzen Verhaue anbringen, und die Schanzen vor der Oefnung, desgleichen die auf den Bergen, mit den Hauptverſchanzungen des Heers zuſammen hängen. So war in dem Lager bey Tannhauſen, welches die Kaiſerlichen den 7. Julii

1762.

1762. bezogen, die Schlucht bey Burkersdorf, durch welche das Schweidnitzwaſſer flieſſet, beſchaffen und befeſtiget.

XXI. Hauptſtück.

Von Verſchanzung der Flüſſe.

§. 481.

Um ſich zu decken, und dem Feinde den Uebergang oder das Durchſetzen zu verwehren, werden Flüſſe und Bäche verſchanzt.

Dieſer Endzweck, nemlich den Uebergang zu verwehren, zeiget ſogleich die Art dieſer Verſchanzung. Man muß alſo nicht allein auf die Brücken und ihre Beſchaffenheit Acht haben, ſondern auch aufs ſorgfältigſte alle Fuhrten und ſeichten Oerter, wo man durchwaten kann, unterſuchen. Die Brücken trägt man entweder ab, oder wenn man vermuthet, daß ſie einem noch nützlich werden könnten, ſo deckt man ſie mit Brückenſchanzen, zumal die ſteinern. Bey hölzernen muß man wohl unterſuchen, ob ſie der Feind etwan von einer Höhe, oder auch bey einem Angriff, mit Stücken einſchieſſen könnte, und lieber keine Truppen auf die andere Seiten ſchicken, weil ſie ſonſt, wenn der Feind die Brücke einſchöſſe, abgeſchnitten und verlohren ſeyn würden.

In dieſem Falle legt man, wenn man die Brücke ja gerne erhalten will, dieſſeits an ſelbige ein kleines Werk, aus welchen man mit ein oder zwey Stücken die ganze Brücke der Länge nach beſtreichen, und wenn es nöthig, einſchieſſen kann. Erſteres findet ebenfalls bey

ſteinernen Brücken ſtatt, wenn man keine Truppen über das Waſſer ſtellen will. Pl. XXII. fig. 3. b. c. Pl. XXX. fig. 5. C.

§. 482.

Man kann auch mitten in die Brücke eine Mine anlegen, um ſelbige allenfalls zu ſprengen, welches auch die Abſicht der Preußen 1759. war, wenn es nemlich bey Einnahme der Stadt Dreßden zum Sturm gekommen wäre. Allein der Erfolg iſt ungewiß; denn der zum Anzünden beſtellte kann, ehe er zum Zünden kommt, von dem Feinde übereilt werden, oder die Mine ſelbſt die verlangte Würkung nicht thun.

So viel kann ich mit Wahrheit verſichern, weil ich ſelbſt bey der Colonne war, die den Angriff über die Brücke thun, und ſich des Schloſſes bemächtigen ſollte, daß ſich die Kaiſerlichen vor dieſer ihnen wohlbekannten Brückenmine, nicht im geringſten fürchteten.

§. 483

Man mag nun eine ganze Linie längſt dem Waſſer hinführen, Pl. XX. fig. 2. o. p. oder nur durch einige Schanzen die Fuhrten a. und Brücken b. Pl. XXII. zu decken, und den Durchgang zu verwehren ſuchen, ſo iſt allemal die Hauptregel dieſe: Man muß ſeine Werke ſo anlegen, daß ſie den Fluß ſehen, und wo möglich, mit einem Horizontalfeuer beſtreichen können. Pl. XXX. fig. 5.

§. 484.

Man muß alſo die Bruſtwehren und Batterien, welche den Uebergang verwehren, und den Fluß beſtreichen ſollen, ſo tief, als möglich, legen, und ſelbige, wenn ſie den höhern feindlichen Batterien zu ſehr ausgeſetzt ſind, lieber gar einſchneiden, Pl. XXII. fig. 3. c. d. e. und

f. Pl.

f. Pl. XXX. fig. 5. c. Oben auf dem Kamme der Anhöhe macht man alsdenn ſeine Hauptverſchanzung, g. h. i. mit welcher man die vorliegenden, das Ufer beſtreichenden Bruſtwehren, verbindet, r. und Pl. XXX. fig. 5. f.

Geſetzt aber auch, der Rückzug wäre der Beſatzung ſolcher kleiner Werke nicht möglich, ſondern ſelbige fielen mit ein oder etlichen Regimentsſtücken dem Feind in die Hände, ſo wird doch, wo ſie anders ihre Schuldigkeit thun, ihr Verluſt dem Feind theuer zu ſtehen kommen, und vor das Ganze mehr Nutzen als Nachtheil haben, zumal da ſolche Poſten nicht ſtark beſetzt werden.

Ueberhaupt ſind Geld und Soldaten nicht dasjenige, was man im Kriege ſchonen muß, wenn man etwas gewinnen, oder wichtige Sachen ausführen will.

Aus beygefügten Pl. XXII. und XXX. wird man die ganze Einrichtung, und wie man ſich das Terrain zu Nutze zu machen ſuchen muß, deutlich ſehen.

† §. 485.

Wenn die Fronte nicht allzugroß, ſo iſt es, auf nur jetzt beſchriebene Art, leicht, einen weit überlegenen Feind den Uebergang zu verwehren, allein bey großen Flüſſen und Strömen, zumal in einem flachen Lande, iſt es ſehr ſchwer, und beynahe unmöglich, denn hier kann der Feind ohne Nachtheil etliche Meilen ober- oder unterhalb des Orts, wo wir ſtehen, übergehen, und die große Länge des Ufers, welche zuweilen 10. bis 20. Meilen ausmacht, erlaubt nicht, allenthalben Schanzen aufzuwerfen, ja, wäre letzteres auch möglich, ſo würde es doch an Truppen fehlen, ſie gehörig zu beſetzen. Es iſt ohnedem ein Fehler, wenn man ſich zu ſehr ausdehnet, und zu viel decken will, denn man deckt alsdann gemeiniglich gar nichts. Der Feind bricht an einem Orte die zu ſchwache Kette durch, und nun iſt eine all-

gemei-

gemeine Zerstreuung der Truppen, Aufhebung der Posten, oder ein schimpflicher Rückzug die Folge davon. Ueberhaupt ist hier wenig zu bestimmen, alles kommt auf die Stärke beyder Armeen, und die Beschaffenheit des Terrains an, doch werden nachfolgende Regeln und Anweisungen mit einiger Veränderung auf die meisten Fälle anzuwenden seyn.

† §. 486.

Alle Brücken werden abgetragen, oder wenn man ja Meister von einer bleiben will, so verschanz, besonders auf unsrer Seite, und so viel Geschütz gegen selbe aufgeführt, §. 481. daß es eine wahre Unmöglichkeit ist, daß der Feind den Uebergang über sie wagen sollte. Alle Fuhrten werden verderbt, welches auf verschiedene Art geschehen kann: Man wirft abgehauene Bäume, mit den Aesten gegen den Feind gekehrt, oder eiserne Eggen, mit den Zacken in die Höhe, hinein, und befestigt sie durch Pfähle, oder daran gebundene Steine. Man kann auch große Steine hinein wälzen, Gräben ziehen, oder durch Dämme das Wasser höher spannen, nach §. 444. alles dieses aber muß mittelst einer Brustwehr, oder Schanze, gedeckt werden, weil sonst der Feind die Fuhrt durch Feuerhaaken leicht raumen, und wieder herstellen wird.

† §. 487.

Auf die Gegenden, wo der Fluß Untiefen hat, oder gegen den Feind zu, Krümmungen macht, muß man sein Augenmerk besonders richten, und die Kehle der letzten verschanzen, damit, wenn auch ja der Feind, wegen Vortheil des Terrains, daselbst den Uebergang erzwingen sollte, ihn diese Verschanzungen noch aufhalten, und der Armee, sich hinter ihr zu versammeln, Zeit geben, da

denn der Feind, weil dergleichen Buchten gemeiniglich nicht groß ſind, ſich nicht ausbreiten kann, und ein übel Spiel haben wird. Der Ritter Folard und Clairac handeln hiervon weitläufig, allein ich finde für überflüßig, mehreres davon zu ſagen, weil dieſes keine beſondere Art von Verſchanzung iſt. Das einzige will ich nur noch erinnern, daß man die Linie, ſie beſtehe aus geſchloſſenen oder einzeln Verſchanzungen, in einem eingehenden Bogen (Concav) machen muß, weil man dadurch ein zuſammenfallendes (concentrirendes) Feuer, und wichtige Vortheile gegen den Feind, erlangt.

† §. 488.

Iſt die Länge, des zu vertheidigenden Fluſſes, gar zu groß, ſo wird es, wie ſchon oben erinnert, in aller Betrachtung vergeblich, ja ſogar nachtheilig ſeyn, dem Feinde den Uebergang verwehren zu wollen; allein, beträgt ſelbige nicht über 4. bis 5. Meilen, ſo verfährt man folgendergeſtalt:

Nachdem alle Fahrzeuge längſt dem ganzen Fluſſe weggenommen, und alle Fuhrten und zum Uebergang bequeme Oerter verſchanzt, und mit Truppen gehörig beſetzt ſind, wird die Armee in 3, höchſtens 4. Korps getheilet, wovon ſich 3. längſt dem Fluſſe hin, in gleiche Weite, doch nicht über eine Meile, eins von dem andern poſtiren, wodurch ſie alſo ohngefehr 4. Meilen decken würden, welches auch alles iſt, was man decken kann.

Anmerkung.

† §. 489.

Um mehr als 4. Meilen kann uns der Feind ohnedem nicht vorkommen, wenn wir gehörig wachſam ſind. Zieht er ſich aber durch einen unvermutheten Marſch

aus

aus der von uns besetzten Gegend, so müssen wir ihn nachgehen, wobey es freylich nöthig ist, daß wir vorher den Fluß in seiner ganzen Länge recognoscirt, und die nach §. 49. und §. 486. vorgeschriebnen Vorsichten angewendet haben, damit wir alsdenn nur den Korps die neuen Stellungen dürfen nehmen lassen.

† §. 490.

Diese Korps müssen die genauste Gemeinschaft unter sich unterhalten, dahero man die Wege von einem zum andern aufs beste einrichtet und alles, was einen schnellen Marsch hindern könnte, wegschaft.

† §. 491.

Ein, oder höchstens 2. Meilen rückwärts, wird ein bequemer Ort zum Sammelplaß (Rendezvous) erwählt, welcher zugleich zum Schlachtfelde geschickt seyn, und zu dieser Absicht auch verschanzt werden muß. Daselbst wird, unter Bedeckung eines Theils der Armee, oder der Reserve, das sämmetliche Gepäck und die Zeugniederlage, nebst allen, was die Korps an geschwinder Bewegung hindern könnte, aufgefahren.

† §. 492.

Nach diesem Sammelplaße zu, werden von allen Korps und einzeln Verschanzungen Communicationswege gemacht, und wo Brücken oder Pässe sind, selbe besetzt, längst dem Flusse hin Lermstangen und Signalskanonen gestellt, und zwischen den Korps Feldwachen und Piquets gesetzt, welche bey Tag und Nacht aller Viertelstunden von einen zum andern patrouilliren müssen. Auch läßt man, besonders bey Nachtzeit, einige Mann auf Kähnen den Fluß befahren, und sich besonders dem feindlichen Ufer nahen, und sogleich jede Bewegung des Feindes zu entdecken.

† §. 493.

§. 493.

Bey Allarm rückt alles auf ſeine angewieſenen Poſten, allein, da der Feind, zumal des Nachts, an einem Orte einen falſchen Lerm machen, und wenn ſich die Korps daſelbſt zuſammengezogen, an einem andern von Truppen entblößten Orte übergehen könnte, ſo muß, ohne Befehl des commandirenden Generals, kein Korps ſeinen Poſten verlaſſen; Doch können von der Reſerve dem Poſten, welcher einen Angriff vermuthet, und zum Widerſtande zu ſchwach iſt, einige tauſend Mann zur Unterſtützung geſchickt werden.

† §. 494.

Iſt man endlich von dem feindlichen Vorhaben, überzugehen, verſichert, es ſey dieſes an einem oder 2. Orten zugleich, ſo ziehen ſich die Korps daſelbſt aufs geſchwindeſte zuſammen, und thun ihr möglichſtes, den Feind an Schlagung der Brücke und Uebergange zu hindern. Iſt endlich letzteres nicht mehr möglich, und die Korps müſſen ſich entweder einzeln, oder zuſammen zurück ziehn, ſo geſchiehet ſolches gegen den oben beſchriebenen Sammelplatz, woſelbſt die Armee aufs neue dem Feinde die Spitze biethen, und zu Ergreifung neuer Maßregeln Zeit gewinnen kann; wenigſtens wird man dadurch eine ſchändliche Flucht oder verwirrten Rückzug vermeiden.

XXII. Hauptstück.

Von Verschanzung der Kirchhöfe, Meyerhöfe und Landhäuser.

§. 495.

In der vierten Abhandlung der Beyträge zu der deutschen Uebersetzung des Herrn von Clairac Befestigungskunst im Felde, wird diese Materie sehr weitläuftig, und so ausführlich abgehandelt, daß nicht leicht was neues mehr davon zu sagen ist, wohin ich auch meine Leser größtentheils verweise. Ich werde hier nur das vorzüglichste davon anführen.

Ueberhaupt sind die Fälle, sich in solchen Oertern zu vertheidigen, jetzo, nicht so gewöhnlich, denn die Dragoner sitzen nicht mehr ab, und das Fußvolk wird nicht leicht ohne Geschütz verschickt, gegen welche alle diese Anstalten und Schutz zu wenig, und eine gut angelegte Schanze besser, als alle Häuser und Kirchhöfe sind. Man findet wohl noch von Natur vortheilhaft gelegene Landhäuser und Schlösser, besonders solche, die auf Anhöhen liegen, welche durch einigen Beystand von der Kunst sehr feste gemacht werden können, und wovon der Herr von Clairac auch einige Beyspiele anführt, allein sie sind rar. Die meisten erfordern, um sie in gehörigen Vertheidigungsstand zu setzen, viel Zeit und Arbeit, und behalten doch immer zwey sehr nachtheilige Fehler, nemlich, daß die durch die Kugeln abgeschlagene Steine so fürchterlich, als die Kugeln selbst sind, und zweytens daß der Feind Feuer anlegen kann.

§. 496.

Wenn man aber genug Zeit und Arbeiter hat, so rathe ich, lieber eine starke Erdverschanzung zu machen,

als sich mit Befestigung der Häuser und Mauern aufzuhalten. Man hat in einer Schanze weit weniger von dem Geschütze zu befürchten, und können die Truppen auch einander weit besser unterstützen, wobey noch dieser Vortheil erwächset, daß man in Anlegung seiner Schanze sich das Terrain zu Nutze machen, die Verschanzung selbst auf alle mögliche Art verstärken, und nach der Zahl seiner Truppen einrichten kann.

§. 497.

Die gewöhnlichsten Vorfälle, welche die Verschanzung eines Hauses nützlich und nothwendig machen, sind:

1) Wenn ein Kommando oder Detachement von dem Feinde abgeschnitten, oder im Marsch angegriffen wird, und einen dergleichen Ort erreichen, und sich hinein werfen kann.
2) Sich dadurch eines Passes zu versichern, oder ein Magazin zu decken.
3) Wenn es im Winter ist, und man die Besatzung nicht der Witterung aussetzen will, oder nicht in die Erde kommen kann. Oder endlich
4) Der Ort bereits von Natur feste, und er nur durch etwas Arbeit sehr stark zu machen ist.

§. 498.

Um alles desto deutlicher zu machen, will ich die Verschanzung und Vertheidigung der Gebäude zergliedern, und einzeln abhandeln.

Eine Garten- oder Kirchhofsmauer zu befestigen und zu vertheidigen.

Dieses kommt am öftesten vor, und kann dergleichen Mauer vor ein Piquet, oder sich hinter selbige ge-

worsene Mannschaft sehr nützlich werden, und man sich so lange halten, bis einem Entsatz zugeschickt, oder auch der Feind eine billige Uebergabe eingegangen. Auch hier kommt es auf Zeit und Umstände an, ob man nemlich fertig werden kann, sie in gehörigen Vertheidigungsstand zu seßen, und das benöthigte Holz aufzutreiben ist. Was die Mauern an und vor sich betrift, so sind die von gebrannten Ziegeln die besten, weil sie den Stückkugeln eher widerstehen, als die von Bruchsteinen, und die Stücken davon nicht so herum fliegen, als bey leztern; Wenn man aber einen Kirchhof oder andere gemauerte Orte vertheidigen will, so muß man auch Mannschaft genug darzu haben. Eigentlich sollen sie, wie in einer Schanze, 2. Mann hoch gestellet, und noch überdieß ein Rückhalt (Reserve) behalten werden, welcher da, wo der Angriff zu stark, den Nothleidenden zu Hülfe eilen kann. Ist aber auch ja das Commando hierzu zu schwach, so muß man doch wenigstens die Mau[illegible]und herum, und zwar Mann neben Mann, beseßen können. Das benöthigte Holz zu bekommen, darf man, wenn Häuser in der Nähe, nichts besorgt seyn. Allein der Feind rückt gemeiniglich gar zu geschwind an; man muß dahero das nöthigste zuerst machen, und alsdenn, wenn uns der Feind anders Zeit dazu läßt, seinen Posten immer mehr und mehr zu befestigen suchen.

§. 499.

Zuförderst sucht man die Thore und Thüren zu verwahren. Je schwächer selbige an Brettern oder Pfosten sind, je mehr muß man sie verrammeln und verschütten. In der Geschwindigkeit kann man Wägen hinfahren, und von selbigen ein Vorder- oder Hinter-Rad abziehen, welches man auch bey offenen Thoren

und

und Eingängen thun kann. Wenn Bäume in der Nähe, ſo kann man ſie auch dahin ſchleppen, und wenn der Eingang offen, denſelben damit ausfüllen, man muß ſie aber ſo legen, daß die Wipfel, oder die Spitzen der Aeſte, gegen den Feind kommen, und ſie mit den Stämmen eingraben, oder durch Pfähle ſo befeſtigen, daß ſie der Feind nicht wegſchaffen kann. Hat man Bauholz in der Nähe, ſo iſt es noch beſſer. Man macht davon in der Geſchwindigkeit Stützen oder Steifen, und ſetzet ſolche wider das Thor, wenn es hineinwärts gehet; gehet es aber herauswärts, ſo muß man Baumſtämme oder Bauholz darhinter eingraben, und zwar einen Stamm hart an dem andern, ſo wie die Palliſaden. Hat man Zeit, kann man ſie oben auch zuſpitzen. In allen Fällen aber muß man hernach, wenn man nur ſo viel Zeit gewinnen kann, die Thore verſchütten. Dieſes geſchiehet am beſten mit Pferdemiſt, welchen man darhinter zwiſchen die Wagen oder Stemmen aufſchüttet, und zwar, wo möglich, ſo hoch, als das Thor iſt.

Ein auf ſolche Art verſchüttetes Thor iſt unmöglich, zumal wenn es einwärts gehet, zu öfnen, und ſind alle Petarden und Stückkugeln dagegen unwürckſam. Sollte kein Miſt zu haben ſeyn, ſo nimmt man Erde darzu, und um ſolche zu bekommen, macht man innwendig einen Graben in einen halben Zirkel um das Thor, und ſo weit davon, als der Anſchutt ſtark werden ſoll, welches ſich nach der Höhe richtet. Pl XXIII. fig. 14.

§. 500.

Sollten aber dergleichen Ausgänge und Thore offen bleiben, ſo macht man innwendig oder auswen-

dig von ſtarken Palliſaden Tambours * um ſelbige Pl. XXIII. fig. 2. 3. 4. und 5. Man kann auch kleine Fleſchen und Zwerchwälle, ſo wie man ſie beym Eingang der Redoute oder Brücken-Schanze anbringt, vor die Eingänge legen, welches ich noch für beſſer halte, weil man darhinter das Stückfeuer weniger zu fürchten hat. Pl. XXIII. fig. 11. und 12. Man kann auch dieſe Verſchanzung innwendig anbringen, wenn es der Platz erlaubt, welches gewiſſermaßen noch beſſer iſt. fig 13. Wenn die Zeit ſehr kurz, ſo darf man nur auch im Thore oder Eingange einen Graben machen, und aus der hereinwärts geworfenen Erde eine Bruſtwehr verfertigen, und ſelbige auf beyden Seiten hart an die Mauer anſchlieſſen.

§. 501.

Sobald man mit den Eingängen zu Stande, muß man die Mauer ſelbſt zur Vertheidigung einrichten; dieſes kann auf verſchiedene Art, nachdem man Zeit und Zubehör hat, geſchehen. Iſt die Mauer gegen Stückkugeln zu ſchwach, ſo macht man außen um ſelbe einen Graben, welchen man aber unten ſpitzig zu gehen läßt. Die Erde aus ſelben wirft man an die Mauer an, ſo daß die natürliche Abdachung dieſes Anwurfs, und die innere Seite des Grabens, eine gerade Linie machen. Pl. XXIII. fig. 10. Dieſer Anwurf muß ſo hoch an die Mauer gehen, als ſelbige zur Bruſtwehr Höhe behalten ſoll, nemlich, will man keine Auftritte machen, $4\frac{1}{2}$. Schuh, bey einem Auftritte 6, bey zwey $7\frac{1}{2}$. Schuh; das übrige von der Höhe der Mauer wird abge-

* Ein Tambour iſt eine Vermachung von ſtarken Palliſaden, welche ſo genau, als möglich, an einander geſetzt werden, wo Schießlöcher hinein kommen ſollen, darf man, noch vor dem Setzen, zwey Palliſaden, iede um die Helfte des Lochs, einſchneiden.

abgetragen. Dergleichen Arbeit gehet ſehr geſchwind, weil die Mauer die innere Verkleidung giebet.

§. 502.

Man kann auch, zumal wenn die Mauer ſtark genug iſt, einige Schuß aus Regimentsſtücken auszuhalten, den Anſchutt nur bis zur Helfte der Mauer machen, wodurch man noch dieſen Vortheil gewinnt, daß man unten Schießlöcher (Crenaux) anbringen, und zugleich mit über die Mauer, vermöge eines Gerüſtes, (Echafaudage) feuern laſſen kann. fig. 7.

§. 503.

Wenn ein feindlicher Angriff währender Arbeit zu beſorgen, in welchem Fall man die Arbeiter nicht geſchwind genug über die Mauer herein bekommen würde, ſo fällt dieſer äußere Graben und Anwurf weg. Man kann aber auch dieſes thun: Die Mauer, wenn ſie zu hoch, wird bis auf 4½. Fuß, und wenn man einen Auftritt machen will, bis auf 6. Fuß abgebrochen, die abgebrochene Steine können zum Auftritt und zu erhöhten Bettungen vors Geſchütz genommen, oder auch auswärts an den Fuß der Mauer geworfen werden, doch ſo, daß allemal die gehörige Böſchung bleibe, und der Feind über ſelbige nicht die Mauer erſteigen könne. Alsdenn wird 4. oder bey einem Auftritte 8. Fuß von der Mauer ein Graben nach Willkühr gemacht, und die aus ſelbigen genommene Erde über die Mauer hinaus geworfen, da ſie ſich denn in natürlicher Böſchung anſchütten wird. Man kann dieſen Graben auf beyden Seiten mit Stuffen machen, damit man deſto bequemer durch ſelbigen an die Mauer kommen kann. fig. 9.

Die Erde läßt man an dem Graben auf den Fußtritt, und von da über die Mauer mit Schaufeln wer-

sen, welche Arbeit aber etwas beschwerlich ist. Kann man Körbe haben, so geht es leichter. Man macht nemlich in der Höhe von 3. bis 4. Fuß, hart an der Mauer, Bretter über Bänke, Mauerböcke oder Steine, und stellet Arbeiter auf selbige, welche die ihnen zugereichten Körbe über die Mauer schütten müssen. Man muß aber beym Anschütten an die Mauer, wohl drauf sehen, daß die Böschung so steil als möglich, werde. Pl. XXIII. fig. 9.

§. 504

Sollen bey denen, bisher beschriebenen Arten, von angeschütteten Mauern, Bettungen fürs Geschütz mit angebracht werden, so kann dieses auf zweyerley Art geschehen.

1) Man bricht nicht allein eine Schießscharte von gehöriger Weite durch die Mauer, sondern auch mit durch die angeschüttete Brustwehre auf nemliche Art, wie man Schießscharten auf Batterien einschneidet. Weil hierdurch aber an diesen Orten dem Feinde, wenn man sich verschossen, das Ersteigen der Mauer erleichtert werden könnte, so kann man den Graben, an dieser Seite, etwas tiefer und breiter machen; hat man aber den Graben innwendig an der Mauer angebracht, so kann man da, wo das Stück hinzustehen kommt, innwendig keinen Graben machen, und weil dieser Ort noch leichter, als im ersten Fall, zu ersteigen, so muß man, so weit die Oefnung der Mauer gehet, außen einen ziemlich tiefen und breiten Graben machen. Bey dieser Arbeit hat man wenig vor die Arbeiter zu besorgen, weil man sie, wenn der Feind anrückt, leicht, durch die Oefnung von der Schießscharte in der Mauer, herein bekommen kann.

2) Man

2) Man kann auch, wenn zumal die Mauer nicht allzu hoch, vermöge erhöheter Bettungen über Bank ſchieſſen, welche Bettungen im XII. Hauptſtück bereits abgehandelt worden, und welche man hier von den Steinen der abgebrochenen Mauer und von der Erde aus dem Graben machen kann. In dieſem Falle, nemlich bey Vertheidigung eines Gartens oder Kirchhofs, würde ich ſie den eingeſchnittenen Schießſcharten vorziehen, weil man von ihnen das Feld weiter beſtreichen, und daß Stück nach allen Seiten richten kann, auch die Mauer oder Bruſtwehr dadurch nicht geſchwächet wird; denn außer ihr hat der Feind wenig Hinderniſſe zu überſteigen.

§. 505.

Kann oder will man aber gar keinen Anſchutt und Graben um die Mauer machen, ſo bricht man blos Schießlöcher (Crenaux) durch, und macht, wenn man deren 2. Reihen über einander anbringen, fig. 6. und 8. oder auch über die Mauer ſchieſſen will, fig. 7. Gerüſte oder hölzerne Gänge (Echafaudages) hinter die Mauer, die Soldaten drauf zu ſtellen. Die Schießlöcher werden folgendergeſtalt gemacht: Sie kommen, um die Mauer nicht zu ſehr zu ſchwächen, 6. Fuß aus einander, und wenn man ſie über einander haben will, über die Zwiſchenräume der untern zu ſtehen; Ihre Höhe iſt von außen $3\frac{1}{2}$. Fuß, von innen aber $2\frac{1}{2}$ Fuß. Um den einen Fuß werden ſie unterwärts abgedacht, um den Feind am Fuße der Mauer beſchieſſen zu können.

Was die Breite betrift, ſo muß ſelbige von außen nicht über 6. Zoll ſeyn, innwendig aber kann man ſie bis 18. Zoll erweitern, um des Feindes ganze Fronte ſehen und beſchieſſen zu können; man macht ſie auch umgekehrt, nemlich von außen weit, und von innen en-

ge, besonders wenn sie in der Höhe sind, alles, wie es die Umstände erfordern. Mangel an Zeit, Arbeitern und Handwerkszeuge verbieten es gemeiniglich, sie so gut und ordentlich zu machen, und muß man sich im Nothfall begnügen, wenn man nur Löcher oder Oefnungen durch die Mauer machen, und durchfeuern kann. Von außen müssen die Schießscharten wenigstens 7. Fuß über dem Boden hoch seyn, damit der Feind sich derselbigen bey einem Angriff nicht gegen uns bedienen könne. Man kann auch, sowohl bey einfachen Mauern, als besonders in Gebäuden, die Schießlöcher ganz unten, oder einen Fuß über dem Boden durchbrechen, und innwendig einen Graben machen, in welchen man die Soldaten, die durchfeuern sollen, stellet. fig. 8.

§. 506.

Was nun die Gerüste oder hölzernen Gänge (Echaudages) betrift, so kann man solche in der Geschwindigkeit von bloßen Mauerböcken, mit darüber gelegten Brettern, verfertigen, bey genugsamer Zeit, Holz und Arbeitern aber folgendergestalt machen: Man gräbt in der Weite von 10. bis 12. Fuß, und von der Mauer so weit ab, als der Gang breit werden soll, starke Säulen oder Sparrhölzer 3. bis 4. Fuß tief ein. Die Höhe dieser Säulen richtet sich nach der Höhe der Schießlöcher, denn so viel von den Säulen über dem Boden des Ganges in die Höhe gehet, dienen den Leuten zum Geländer, damit sie nicht herunter fallen, und werden, zu dieser Absicht, von einen zum andern ein oder zwey Latten angeschlagen. An diesen eingegrabenen Säulen werden Querhölzer eingepfalzt, und selbige mit Riegeln oder eisernen Klammern, ja wohl gar im Nothfall mit Stricken befestiget, mit dem andern Ende aber 4½. Fuß unter den Schießlöchern in die Mau-

er

er eingelaſſen. Da auf ſolche Art aber das Gerüſte immer noch etwas zu ſchwach iſt, und die Säulen ſchwanken und ſich verſchieben können, ſo verbindet man ſie mit Balken, welche aber nicht ſo ſtark als die Säulen ſeyn dürfen, wenn man ſie hart über die Querbalken an den Säulen einpfalzt, und an der Mauer auch wieder einen ſchwachen Balken quer über die Träger legt, ſo kann man die Bretter oder Pfoſten zum Fußboden alsdenn die Quere legen, an ſtatt daß man ſie ohne dieſes der Länge über die Querbalken legen muß. Des erſten kann man ſich bedienen, wenn keine langen Bretter zu bekommen. Statt der Treppen oder Leitern kann man ſich ſchreg gelegter Bretter, auf welche der Quere von Fuß zu Fuß Latten genagelt, gleich den Hühnertreppen, bedienen.

§. 507.

Ein einzeln ſtehendes Haus, oder Kirche, zu befeſtigen.

Wenn eine Kirche mit einer Mauer, beſonders von gebrannten Ziegeln, umgeben, und man anders Mannſchaft genug hat, ſie gehörig zu beſetzen, ſo würde ich mich allemal lieber hinter ſelbiger, als aus der Kirche, vertheidigen, und letztere nur als ein Reduit betrachten, wohin ich mich, wenn ich mich nicht mehr zu halten im Stande, ziehn, und noch einige Zeit wehren könnte. Und da man ſich auch, wenn man einmal die Behauptung eines ſolchen Poſtens unternommen, auf einige Tage mit Lebensmitteln verſehen muß, ſo kann man ſolche, ſo wie die vorräthige Munition, in der Kirche verwahren. Will man ſich erſtlich, ſo lange als möglich, auf dem Kirchhofe vertheidigen, ſo muß der Eingang zur Kirche nicht gänzlich vermacht werden, damit die

ſich zurückziehende Mannſchaft geſchwind hinein kann. Ein gewiſſer Schriftſteller, und die, die ihm nachgeſchrieben haben, wollen, daß man den Eingang der Kirche dergeſtalt vermachen ſoll, daß nur ein Loch 3. Fuß ins Gevierte bleibe, wodurch ein Mann nach dem andern kriechen könne, welches man hernach innwendig mit einer Klappe verſehn ſolle; Allein, wenn ſich die Mannſchaft auch ſchon zurück zöge, ehe noch der Feind den Kirchhof erſtiegen, ſo würde der Feind dennoch weit eher über den Graben und Mauer kommen, als 8. bis 10. Mann durch das Loch einer nach dem andern durchkröchen, die übrigen alle aber würden verlohren ſeyn.

§. 508.

Um ſich nun auf beſſere Art des Rückzugs in die Kirche zu verſichern, ſo kann man einen Tambour von ſtarken Palliſaden vor die Kirchthüre machen, und ſolchen ſo einrichten, daß er ſich ſelbſt beſtreiche, oder von den Seiten der Kirche, wie auch von oben, ſowohl vom Thurme, als Dach- und Kirchenfenſtern, ſtark beſtrichen werde.

Der Eingang muß, wo möglich, ſickſack gehen, und ſo breit ſeyn, daß 2. bis 3. Mann neben einander durchgehen können. Wenn man ſich nun zurück ziehen will, beſetzt man dieſen Tambour und alle Oerter der Kirche, von denen man ihn beſtreichen kann, ſo ſtark, als möglich. Auf ein gegebenes Zeichen ziehen ſich alle vertheilte Leute, in größter Geſchwindigkeit, von der Mauer zurück und zuſammen, welches am beſten hart vor dem Tambour geſchehen kann, denn ſobald man die Mauer verläßt, dringt der Feind von allen Seiten ein, und könnte einem leicht von der Kirche abſchneiden. Die Mannſchaft muß ſich ſogleich ſtellen und richten, welches

ches bey geübten Soldaten kaum eine Minute Zeit erfordert. Die vorderſten feuern beſtändig auf den nachrückenden Feind, und werden von den im Tambour, in der Kirche und auf dem Thurm befindlichen, kräftig unterſtützt, indeſſen die hinterſten, oder auch die abgefeuert haben, ſo wie beym Hohlenwegfeuer, ſich zurück durch den Tambour in die Kirche ziehn. Der Eingang des Tambours muß mit einem ſtarken Schlagbaum oder ſpaniſchen Reitern, ſobald die letzten herein, verſperret werden, und wenn der Tambour nicht ſo beſchaffen, daß man ſich in ſelbigem lange vertheidigen kann, ſo ziehet ſich die Beſatzung ſogleich auch in die Kirche, und verrammelt die Thüre, zu welchem Ende ſchon vorräthig Stützen nnd Balken verfertiget, und in die Thüre ſelbſt Schießlöcher eingeſchnitten ſeyn müſſen.

§. 590.

Iſt aber der Kirchhof nicht ummauert, oder auch ſonſt nicht haltbar, oder man hat, ihn zu beſetzen, nicht Mannſchaft genug, daß man ſich alſo gleich in die Kirche werfen muß, ſo kann man alle Thüren gänzlich, und zwar ſo ſtark, als möglich, verrammeln. Wenn die Fenſter zu niedrig, müſſen ſie mit Holze vermacht, und an diejenigen Fenſter, wo keine Gänge ſind, Gänge und Gerüſte angebracht werden, worzu man die Kirchſtühle nehmen kann; in die Wände werden allenthalben, beſonders wo man dadurch ein gekreuztes Feuer erhalten kann, Schießſcharten gebrochen, welches alles aber zuvor verfertiget werden muß.

§. 510.

Iſt es aber ein Haus, welches man vertheidigen will, ſo kommt noch dieſes darzu, daß man, wenn der Feind ſich auch bereits der unterſten Zimmer bemächtiget,

get, man sich noch in den obern vertheidigen, und gleichsam von Zimmer zu Zimmer Abschnitte machen kann, indem man die Thüre verrammelt, und innwendig vor der Thüre den Fußboden 2. bis 3. Ellen breit aufbricht; allein, es wird nicht leicht so weit kommen, denn hat der Feind kein Geschütz bey sich, so wird er den Angriff nicht so weit treiben, ist er aber mit Geschütz versehen, so wird solches dem ganzen Spaß bald ein Ende machen, zu geschweigen, daß das Feueranlegen sehr zu befürchten, und nicht leicht zu verhüten ist.

§. 511.

Die nöthigen Vorsichten gegen das Feuer sind nachfolgende; Man muß alle Gefässe, die man auftreiben kann, mit Wasser füllen, die Stroh- und Schindeldächer abtragen und verbrennen, die Böden aber mit nassem Miste decken, und besondere Leute zum Löschen ausstellen, kann man hierzu die Einwohner haben, so ist es desto besser, doch muß man ihnen Soldaten zugeben, damit sie beym Schiessen sich nicht verstecken.

§. 512.

Wenn an den Häusern Gänge oder Altäne sind, so kann man sich derselben, zumal der steinern, sehr zu Nutze machen, indem man von Säcken, mit Sand oder Erde gefüllt, eine Brustwehr auf selbige machet, wovon man denn dem anrückenden Feind nicht allein mit den Flinten, sondern auch besonders mit Steinen grossen Abbruch thun kann.

Von den Schlössern, Mauerhöfen und dergleichen.

§. 513.

Diese erfordern schon mehr Mannschaft, kann man sie aber nicht völlig besetzen, so muß man die Wirthschafts-

ſchaftsgebäude verlaſſen, und nur das Hauptgebäude vertheidigen, in welchem Fall aber man von den nächſten Gebäuden, von welchen man das befeſtigte Haus beſchieſſen kann, die Mauern einſchlagen, und die Dächer abdecken muß, damit ſie den Feind nicht decken, und er uns aus ſelben nicht beſchieſſen kann. Gehet dieſes aber nicht an, ſo wird man ſich, bey der tapferſten Gegenwehr, nicht lange halten können.

§. 387.

Faſt bey allen Mauerhöfen ſind die ſämmtlichen Gebäude mit Mauern an einander gehenkt, und die Höfe alſo geſchloſſen, da man denn vor allererſt die Mauern, ſo wie §. 498. gelehrt worden, in Vertheidigungsſtand ſetzen, und die Thore vermachen muß. Wo im Umfange nur hölzerne Vermachungen, oder offene Plätze ſind, welches man öfters findet, ſo müſſen ſelbige mit Palliſaden, oder noch beſſer, mit Bruſtwehren zugemacht werden, bey Planken und Hecken geht ſolches deſto geſchwinder, weil man ſie zu der innern Verkleidung der Bruſtwehre annehmen, und die Erde an ſelbige anſchütten kann. Sollte zu allen dieſen die Zeit zu kurz ſeyn, ſo nimmt man alle Fäſſer, ſo man nur auftreiben kann, ſchlägt einen Boden heraus, ſetzt ſie in zwey bis drey Reihen hinter einander, und füllet ſie mit Erde oder Miſt, ſo hat man gleich eine ſehr gute Bruſtwehre.

§. 515.

Kann man die vorliegenden Gärten nicht mit in die Verſchanzung ziehn, ſo muß man die Mauern niederreiſſen, und die Hecken und Vermachungen abhauen, damit ſie den Feind nicht decken.

Die ganz hölzerne Schuppen, welche leicht angezündet werden können, muß man, wie alle Stroh- und

Schin-

Schindeldächer abtragen und verbrennen. Alle übrige Gebäude aber gut beſetzen, in die Mauern, beſonders an den Ecken, Schießlöcher anbringen, und ein gekreuztes Feuer zu bekommen ſuchen.

§. 516.

Bey den Mauern, welche lang, und von andern nicht beſtrichen ſind, muß man Tambours, oder wenn Zeit genug, Fleſchen anbringen, welche ſie, beſonders die Ecken, gut beſtreichen. Man kann auch, wenn Zeit genug vorhanden, an die Ecken, ja, wenn die Mauer ſehr lang, auch in der Mitten kleine Bollwerke vorlegen, welches eine ſehr gute Vertheidigung geben wird.

§. 517.

Wenn der Hof und Wirthſchaftsgebäude von dem Feind erſtiegen worden, ſo ziehet man ſich ins Schloß oder Hauptgebäude ſelbſt, welches zu dem Ende bereits vorher in Vertheidigungsſtand geſetzt werden muß. Mit dem Zurückziehen hat es gleiche Beſchaffenheit, wie bey §. 508. nur daß man zwey Signale geben, und mit dem erſten die Mannſchaft aus den Gebäuden, mit dem zweyten aber die von der Ringmauer, verſammlen muß, weil ſonſt erſtere leicht von dem eindringenden Feind abgeſchnitten werden könnten. Der Tambour vor der Hauptthüre und deſſen Vertheidigung iſt auch auf nemliche Art einzurichten, nur mit dem Unterſchied, daß wenn man in ſelben von den nah gelegenen Gebäuden feuern kann, man ſelbigen oben decken muß; man gräbt nemlich Säulen ein, befeſtiget Querbalken oben drüber, und deckt den ganzen Tambour mit Pfoſten oder gedoppelten Brettern, auf welche man Miſt legt, beſſer aber iſt es, wenn man die innern Mauern und innere Seite der Dächer von den Wirthſchaftsgebäuden, aus

denen

denen man den Tambour und das Haus beſchieſſen kann, abträgt.

XXIII. Hauptſtück.

Von Verſchanzung ganzer Dörfer und Flecken.

§. 518.

Die Verſchanzung der Dörfer kann aus dreyerley Urſachen ſtatt finden:

1) Wenn ſie von der Hauptarmee entfernt liegen, und etliche Bataillons gegen einen ſtärkern Feind decken ſollen.

2) Wenn ſie mit in der Kette (Cordon) liegen, die man bey Poſtirungen zur Sicherheit der Winterquartiere, oder Deckung eines Landes, gezogen hat.

3) Wenn ſie am Tage eines Gefechtes den feindlichen Angriff aufhalten, oder ſeine Schlachtordnung brechen ſollen. Jedes erfordert beſondere Vorſichten, ob gleich ihre Verſchanzungen in der Hauptſache überein kommen.

Erſter Fall.

§. 519.

Wenn ein Dorf befeſtiget werden, und ſich die Mannſchaft in ſelben halten ſoll, es liegt aber ſo weit von der Armee ab, daß es entweder gar nicht, oder doch ſehr ſpät unterſtützt oder entſetzt werden kann, ſo kommt es, wie bereits §. 172. und 173. erinnert, darauf an, ob es als ein verlohrner Poſten zu betrachten, und man ſich in ſelben ſo lange, als möglich, halten ſoll, oder ob

man

man nur, wenn man sich aus Noth in einen solchen Ort geworfen, einen rühmlichen Abzug oder Uebergabe erzwingen will. Im ersten Fall, da es nicht auf Erhaltung der Leute ankömmt, kann man sie mehr vertheilen, um dem Feind das Terrain Fuß vor Fuß streitig zu machen, welches vertheilen aber mit Vortheil und so eingerichtet seyn muß, daß die des Feindes Wuth ausgesetzte Leute ihr Leben theuer verkaufen können. Im zweyten Fall aber muß man die Leute mehr zusammen halten, zumal wenn noch Hofnung, sich durchschlagen zu können, seyn sollte.

§. 520.

Zuvörderst muß man erwägen, ob man zu Besetzung des ganzen Dorfes stark genug sey, maßen man sonsten, wenn man zu viel behaupten will, alles verlieren wird. Hat man nicht Truppen genug, so ziehet man sich in den Kirchhof, Edelhof, oder sucht nur einen Theil des Dorfes zu behaupten, in welchem Fall man denn diesen Theil, von dem übrigen Dorfe, gut abschneidet, und lieber die nächsten Häuser, aus welchen man beschossen werden könnte, niederreissen muß.

§. 521.

Will und kann man nun das ganze Dorf behaupten, so muß man es von allen Seiten, und auch im Rücken, gegen den feindlichen Angriff zu verwahren suchen. Läßt einem das zu geschwinde Anrücken des Feindes keine Zeit, gehörig sich zu verschanzen, so muß man wenigstens gleich die Gassen und Zugänge des Dorfs mit Wagen, wovon die Räder abgezogen, und mit Füssern, mit Mist oder Erde gefüllt, versperren, welche am ersten zu haben, und am geschwindesten in Stand zu setzen sind. Die Soldaten werden hinter die Mauern, Hecken und Häuser gestellt, und wenn es

stere

ſtere zu hoch, ſogleich von den Bänken aus den Stuben, und ausgehobenen Thüren, dahinter Auſtritte gemacht; jedem Poſten wird geſagt, wohin er ſich zurück ziehen ſoll, wenn er zum Weichen gezwungen wird, und ſo müſſen alle Poſten, von Garten zu Garten, und Haus zu Haus, ſich aufs neue ſetzen, und dem Feinde die Eroberung jeder Mauer und Hauſes blutig machen.

§. 522.

Man muß aber gleich Anfangs einen ſtarken Rückhalt (Reſerve) machen, und demſelben die geſchickteſten Officiers zugeben. Der Kommendant dieſes Rückhalts, an welchen die Poſten von allen Vorfällen und ihrer Beſchaffenheit Meldung thun, ſchickt allenthalben, wo es nöthig, beſondere Trupps hin, die Nothleidenden zu unterſtützen, und beym Rückzuge ſie vor dem Abſchneiden zu ſichern; der Kirchhof, Edelhof, oder ein ſonſt hierzu geſchicktes Gebäude, iſt endlich die letzte Zuflucht, gegen welches ſich die Poſten nach und nach zurücke ziehen, und noch ihr äußerſtes thun, rühmlich zu ſterben, oder ſich, ſo gut, als möglich, aus der Sache zu ziehen.

§. 523.

Hat man nun aber Zeit genug, gehörige Anſtalten zur Gegenwehr vorzukehren, ſo wollte ich rathen, daß man zuvörderſt das ganze Dorf, jedoch bloß nach Schritten, ſo genau, als möglich, nach einem etwas großen Maaßſtabe aufnehme. Hierbey müſſen nicht allein alle Mauern, Hecken, Graben und Brücken, ſondern auch die Beſchaffenheit der Häuſer und Dächer, ob ſie nemlich von Holz oder Stein, angemerkt werden. Hiernach kann man ſich einen Hauptplan ſeiner Verſchanzung machen, und gleich das vortheilhafte und ſchädliche der Oerter mit einem Blick überſehen.

§. 524.

Bey ſehr langen Dörfern, beſonders wo die Häuſer ſehr weitläuftig aus einander liegen, als in einigen Gegenden Schleſiens, und im Sächſ. Erzgebürgiſchen Kreiſe, würde alle Mühe und Arbeit verlohren ſeyn, ein ſolches Dorf in Vertheidigungsſtand zu ſetzen, in ebenen Gegenden aber, z. E. in Sachſen, Brandenburg, Pommern, ſind die Dörfer gemeiniglich nicht allzugroß und zuſammen, ſo wie die Städte gebauet, daß man alſo die wenigen Gaſſen und Oefnungen leicht verſperren kann. Zur Arbeit kann man die Einwohner des Dorfes nehmen, auf welche man aber durch Soldaten genaue Aufſicht haben muß, damit ſie nicht entlaufen. Was aber die Verſchanzungen ſelbſt betrift, ſo iſt alles hier anzuwenden, was im vorhergehenden Hauptſtück geſagt worden.

§. 525.

Zweyter Fall.

Wenn Dörfer in der, von den Truppen gezogenen Kette, liegen, ſo müſſen ſie nur von vorne und an den Seiten verſchanzet, im Rücken aber offen gelaſſen werden, damit ſowohl die ihnen zu Hilfe geſchickten Truppen ſie unterſtützen, als auch ſie ſelbſt ſich, wenn es nicht mehr zu vermeiden, zurück ziehen können. Gemeiniglich ſind bey dergleichen Ketten auch die Zwiſchenräume, von einem Dorfe zum andern, verſchanzt und beſetzt, ſollte dieſes aber nicht ſeyn, daß alſo der Feind ungehindert zwiſchen zwey Poſten durchgehen, und das Dorf in Rücken nehmen könnte, ſo iſt es gleichfalls auch im Rücken, ſo wie im erſten Fall, zu verſchanzen. Was bey dieſen zweyen Fällen die Anſtalten und Arbeit betrift, ſo findet alles bishero abgehandelte dabey ſtatt, und will ich nur dieſes hierbey noch erinnern, daß es bey

den

den Poſtirungen beſonders nöthig ſey, gute Kundſchafter zu halten, und alle mögliche Vorſicht vorzukehren, um nicht überfallen zu werden, welchem Unglücke dergleichen Poſten am gewöhnlichſten ausgeſetzt ſind. Dieſe Vorſichten und Maaßregeln aber gehören nicht vor Ingenieurs, und mithin auch nicht in dieſe Abhandlung.

§. 526.

Dritter Fall.

Ein Dorf, das man am Tage eines Gefechts beſetzt, muß auf das hartnäckigſte vertheidiget und behauptet werden, weil zum öftern der Ausſchlag der Schlacht darauf beruhet. Die Veſeſtigung deſſelben iſt in allen, wie in vorhergehenden Fällen, und richtet ſich nach Zeit und Umſtänden. Sollte aber ja auch die Zeit zu kurz ſeyn, ſo wird man doch immer in der Geſchwindigkeit viel machen können, weil, bey Gegenwart einer ganzen Armee, es weder an Zimmerleuten, noch andern Arbeitern, fehlen kann. Der Feind wird es freylich in Feuer ſetzen, allein er wird alsdenn ebenfalls durch die Flammen am Vorrücken verhindert werden. Hat es aber der Feind noch nicht angeſteckt, und zwingt einen, es zu verlaſſen, ſo ſteckt man es ſelbſt an. Hierbey iſt beſonders zu merken, daß ein dergleichen Dorf im Rücken offen bleiben muß, damit man den Feind wieder daraus vertreiben kann, wenn er ſich deſſelben bemächtiget hat.

XXIV. Hauptſtück.

Von Verſchanzung der Städte.

§. 527.

Nach jetziger Art Krieg zu führen, kommt es weit ſeltener vor, daß man ſich in Städten zu verſchanzen ſucht, als in Dörfern; Denn rückt bloſſe Reiterey, oder auch Fußvolk, ohne Geſchütz (welches letztere aber ſich nicht leicht denken läßt) davor an, ſo hat man keiner weitern Verſchanzung, als der Stadtmauer, nöthig, und darf nur die Thore gut verrammeln; bringt der Feind aber Artillerie mit, ſo werden die gemachten Anſtalten, wenn nicht die Stadt ſehr ſtarke Mauern, oder wohl gar Gräben hat, wenig helfen. Denn da in einer ſolchen Stadt gemeiniglich etliche Bataillons liegen, ſo wird der Feind gewiß, wenn er ſie aufheben will, mit etliche tauſend Mann und gehörigen Geſchütz anrücken Dem ohngeachtet kann es immer von wichtigem Nutzen ſeyn, wenn man einen dergleichen Ort, ſo viel ſeine Beſchaffenheit erlaubet, befeſtiget, ſollte es auch nur darum geſchehen, nicht überfallen zu werden. Iſt aber an ſolchem Orte ein Magazin, ſo iſt deſſen Befeſtigung deſto nöthiger und wichtiger. Die Arbeit ſelbſt richtet ſich nach der Zeit und den Materialien. Wie der innere Aufſtand der Bürgerſchaft zu verhüten, ihnen das Gewehr abzunehmen, Mundvorrath anzuſchaffen, und andere nöthige Anſtalten zur Erhaltung und Sicherheit der Beſatzung zu treffen, hiervon werde ich nichts ſagen, weil dieſes nicht des Ingenieurs, ſondern des commandirenden Officiers, Sorge iſt.

§. 528.

§. 528.

Zuvörderſt werden die Thore aufs beſte verrammelt und verſchüttet, wie §. 499. gelehret worden, vor die aber, welche offen bleiben ſollen, werden außen ſtarke Gatterthüren v. Pl. IV. fig. 12. und ſpaniſche Reiter gemacht. Hat die Stadt Gräben, aber keine Zugbrücken, ſo werden die Brücken abgetragen, und Zugbrücken verfertiget; vor ſolche werden alsdenn ſtarke Tambours, Pl. XXIII. fig. 2. 3. 4. und 5, oder noch beſſer, Fleſchen fig. 11. 12. und 13. oder Zwerchwälle fig. 16. aufgeworfen, damit ſie der Feind nicht beſchieſſen kann. Die Thore ſelbſt werden, wenn ſie nicht ſtark genug ſeyn ſollten, mit eiſernen Schienen beſchlagen, und ſtarke Strebeſtüßen bereit gehalten, womit man ſie im Nothfall noch mehr verrammeln kann.

§. 529.

Quer über die Gaſſen, beſonders gegen die Thore, werden Zwerchwälle, entweder von Erde, oder auch vermöge der §. 288. beſchriebenen Käſten, Pl. IX. fig. 2. gemacht, um den Feind, wenn er auch bereits durchs Thor eingedrungen, noch Widerſtand zu thun. Pl. XXIII. fig. 15. und 16. In fig. 15. habe ich die ganze Gaſſe gegen das Thor durch einen Zwerchwall b. gänzlich abgeſchnitten, desgleichen auch die Quergaſſen a a. die Vereinigung der Mannſchaft, welche die Gaſſen vertheidigen, geſchiehet durch die Hinterthüren der Eckhäuſer, welche man auch, wo ſie fehlen ſollten, geſchwind durchbrechen laſſen kann. Dieſe Bruſtwehren a. ſind ſchreg gelegt, damit die Leute die gegen über ſtehenden nicht beſchädigen. In die Häuſer wird gleichfalls Mannſchaft verlegt, und noch verſchiedene Abſchnitte auf denen Gaſſen gemacht. Bey dergleichen Anſtalten muß auch der entſchloſſenſte Feind ein übel Spiel haben, und

würde ich ihm, die Eröfnung des Thors, nicht schwer machen, um ihn in dieses Feuer zu bekommen.

§. 530.

Dieses begegnete den Kaiserlichen den 15 Julii 1757. bey Gabel. Die Mauern dieser Stadt waren so stark und feste, daß man sie auch sogar nicht mit 12o pfündigen Stücken niederlegen konnte. Endlich sprengte man die Thore. Einige Grenadierkompagnien drungen mit der den kaiserl. Grenadiers ganz eignen Unerschrockenheit in die Stadt; allein, da der Feind Abschnitte gemacht, und auch aus den Häusern auf sie feuerte, so mußten sie der Unmöglichkeit weichen, sich mit einem sehr starken Verluste zurück ziehen, und der Ort gieng erst den andern Tag darauf mit Bedingung über.

§. 531.

Die Stadtmauer wird, wo sie eingefallen oder Oefnungen hat, so gut und stark, als möglich, vermacht, welches durch Ausmauern, eingegrabene starke Palisaden, Gräben der Brustwehren geschehen kann. Das Durchbrechen der Schießlöcher, die Verfertigung der Gerüste und übrige Anstalten, sind den im XXII. Hauptstück abgehandelten gleich.

§. 532.

Hat die Stadt einen Graben, so muß man ihn, wenn es nöthig, vertiefen, weil sie gemeiniglich durch die Zeit sehr verfallen sind. Ist aber kein Graben da, und man hat Zeit genug, so muß man einen, nach §. 501. und 502. aufwerfen, und die Mauer anschütten, wenn sie zumal nicht stark genug seyn sollte.

§. 533.

§. 533.

Sind Stadtthürme vorhanden, so sind sie sehr gut, die Mauern dadurch zu bestreichen, und muß man nichts, was sie feste machen kann, verabsäumen. Allenthalben muß man ein gekreuztes Feuer anbringen, und lieber bey den sehr langen und unbestrichenen Mauern Fleschen, oder noch besser, kleine Bollwerke von Erde erbauet, anbringen.

§. 534.

Wenn der Feind an einem Orte Bresche schießt, so muß man daselbst in größter Geschwindigkeit einen Abschnitt machen, welches desto leichter seyn wird, wenn die Gassen enge, und die Häuser nahe an der Mauer stehen, welches ich vor besser halte, als der von einigen Schriftstellern gethane Vorschlag, Brennholz in die Bresche zu werfen, es anzustecken und zu unterhalten, welches sich ganz gut lesen, aber nicht sogleich ins Werk setzen läßt. Ein Abschnitt aber ist in etlichen Stunden, wenn man alles vorher veranstaltet hat, gemacht, denn man darf nur von einem Hause zum andern, und von den Häusern an die noch stehende Stadtmauer tiefe Gräben, und von der Erde Brustwehren oder Zwerchwälle machen, wozu man sich auch im Nothfall, wenn wenig Zeit vorhanden, vorher verfertigte Coffers §. 288. und Fässer §. 514. bedienen kann, die anliegenden Häuser werden bis auf das erste Stock abgetragen, und wenn die Mauer gewölbt, oder sonst stark genug darzu, mit dem Schutte das erste Stockwerk ausgefüllt, da sie denn gute Blockhäuser und Bollwerke abgeben, wozu man auch die auf die Stadtmauer stehenden Häuser brauchen kann. Ihre Brustwehren kann man von stehen gebliebener Mauer, wenn sie stark genug, noch besser, aber von Woll- oder Sand-

Säcken, Faſchinen, Fäſſern, oder Coffers mit Miſt, oder Erde gefüllt ꝛc. machen.

§. 525.

Wann vor dem Thore eine ſteinerne Brücke, und man auch den Ausgang offen behalten will, ſo ſchneidet man die Gaſſen vor dem Thore mit Zwerchwällen ab, a. b. fig. 16. Pl. XXIII. wobey man die daran ſtoſſenden Häuſer beſetzen muß. In der Stadt, hart am Thore, macht man einen ſtarken Zwerchwall, (der aber ſo, wie der vor dem Thore, einen Durchgang behält, den man mit Spaniſchen Reitern ſperret,) und ſtellet ein oder etliche Stück hin, die Brücke zu beſtreichen, c. Uebrigens findet auch alles hier mit ſtatt, was in denen vorhergehenden 2. Hauptſtücken abgehandelt worden.

§. 536.

Man muß, wo möglich, mitten in der Stadt einen letzten Zufluchtsort ſich zu machen ſuchen, in welchen man ſich, wenn man ſich nicht länger halten kann, wirft, und noch eine rühmliche Uebergabe zu erhalten ſucht. Hierzu erwählt man ein oder etliche zuſammen gelegene, und von allen andern abgeſonderte ſteinerne Häuſer, z. E. eine Kirche, Schloß oder Rathhaus. Sollten ein oder etliche Häuſer zu nah daran liegen, ſo läßt man ſolche abtragen, welches aber alles vorhero geſchehen muß. Die Art, ſich dahin zurück zu ziehen, iſt die nemliche, wie die §. 508. gelehret worden.

XXV. Haupt-

XXV. Hauptstück.

Von ganzen Linien, oder Verschanzung ganzer Armeen.

§. 537.

Die Frage ob es besser sey, sich zu verschanzen, oder nicht, wird zwar von einigen noch aufgeworfen; allein da die größten Feldherren und Kriegsverständigen sich vor die Verschanzungen erklären, und unsere Lehrer der Kriegskunst, die Griechen und Römer, sich derselben, auch bey ihrer Uebermacht, bedienet haben, so kann man ihren Nutzen wohl vor erwiesen annehmen, denn der Einwurf, daß so viele Verschanzungen eingenommen worden, wird dadurch gleich widerlegt, daß man noch mehrere Beyspiele von so gut eingerichteten Verschanzungen anführen kann, die ein sonst entschlossener Feind anzugreifen nicht gewaget.

§. 538.

Es ist nicht zu läugnen, daß auch unpartheyische, ja selbst Liebhaber der Verschanzungen über große und gefährliche Uebel bey verschanzten Lägern klagen; allein es fragt sich, ob diese Uebel von allen Verschanzungen unzertrennlich, oder blos Folgen der dabey begangenen Fehler sind. Ich will alle Einwürfe, die man wider die verschanzten Läger oder Linien machen kann, nebst ihren Grund oder Ungrund, untersuchen, weil diese Erkenntniß zur Beurtheilung und Entwerfung einer Verschanzung nothwendig ist.

§. 539.

Nachtheiliges der Verschanzungen.

1) Der angreifende Theil kann seinen Plan mit aller möglichen Freyheit machen, und ist Herr von seinen Bewegungen, da gegentheils der Vertheidiger sich nach des Feindes Bewegungen richten, selbige zum öftern blos errathen, und in einem Augenblicke Gegenmittel darwider ersinnen muß.

§. 540.

2) Bey dem Angriffe kann man alle seine Truppen brauchen, und besonders seine völlige Stärcke gegen den Ort bringen, welchen man zum Hauptangriff ausersehen hat, an statt, daß der Vertheidiger sich vertheilen, und alle Posten besetzt halten muß, weil er den Hauptangriff nicht wissen kann.

§. 541.

3) Flößet der Angriff den Truppen allezeit Muth und Kühnheit ein, an statt daß der Gedanke, eine Verschanzung nöthig zu haben, den Muth niederschlägt, weil solche unsere Schwäche und des Feindes Uebermacht voraus setzt.

§. 542.

4) Da der Feind gemeiniglich eine Verschanzung überflügeln, und mit einem Zirkelbogen umgeben kann, so verbreiten sich die aus der Verschanzung kommende Schüsse, und haben mithin weniger Würkung, die von außen gegen die Verschanzung gerichtete Schüsse aber können nicht allein in größerer Anzahl angebracht werden, sondern sie concentriren sich auch, und sind dahero von größerer Würkung.

§. 543.

§. 543.

5) Wenn der Feind die Verſchanzung an einem Orte erſtiegen, ſo iſt alles verlohren, weil einem die Nähe des Feindes, ja die Verſchanzung ſelbſt, und der innere enge Raum an den nöthigen Gegenſchwenkungen und Bewegungen hindern.

§. 544.

6) Iſt die Verſchanzung mit Oefnungen oder Zwiſchenräumen, ſo kann ein entſchloſſener Feind durchdringen und ſie in Rücken nehmen; ſind die Werke aber an einander hangend, (welches man eigentlich Linien nennet,) ſo kann man, wenn man den Feind abgetrieben hat, ſeinen Sieg nicht verfolgen, ſondern derſelbe wird, ſo oft er will, den Angriff erneuern, und ſich, wenn es ihm nicht gelingt, ungeſtraft zurück ziehen.

§. 545.

Was den erſten Nachtheil betrift, ſo iſt es allerdings ſchwer, ihm gehörig zu begegnen, allein, die gröſte Gefahr wird verſchwinden, wenn wir die Verſchanzungen ſo einrichten, daß des Feindes Angriff uns an keiner Seite unvermuthet kommen kann, und wir ihn hingegen zwingen, ſeinen Angriff da, wo wir wollen, zu thun. Hat man nun einen ſtarken Rückhalt von auserleſenen Truppen, z. B. Grenadiers, womit man die angegriffene Poſten unterſtützen kann, ohne die andern Verſchanzungen zu entblöſſen, ſo iſt noch weniger zu fürchten. Hauptſächlich kommt es darauf an, daß man ſich nicht ſelbſt einſperre, oder die Hände binde, ſondern die Verſchanzungen ſo einrichte, daß man, ſobald man ſeinen Vortheil erſiehet, heraus fallen, und den Feind ſelbſt angreifen kann, dieſes aber kann nicht durch geſchloſſene Linien, ſondern nur durch ſolche Verſchan-

schanzungen erlangt werden, als ich Pl. XXIV. fig. 1. 2. 3. Pl. XXV. fig. 1. und 2. und Pl. XXVIII. vorgeschlagen.

§. 546.

Der zweyte Fehler wird gleichfalls gröſtentheils durch einen starken Rückhalt, und dadurch verbessert, daß man durch Einrichtung seiner Verschanzung suchen muß, den Feind zu zwingen, mit gleichfalls schmaler Fronte und in Colonnen gegen ein allenthalben gekreuztes, und ihn in die Seite nehmendes Feuer, anzurücken.

§. 547.

Von dem dritten Einwurfe ist es nur allzuwahr, daß er zum öftern der Hauptgrund des schlechten Betragens der verschanzten Truppen ist; allein, ich getraue mir zu behaupten, daß diesem vorzubeugen sey: Im Jahr 1760. da das Wunschische Korps Dresden entsetzen wollte, fochten die Kayserl. Croaten, von denen man doch sonst behauptet, daß sie einige Deckung haben müßten, mit gröſter Standhaftigkeit im Freyen, und erretteten durch ihre Tapferkeit die Stadt Dresden, weil sie das heldenmüthige Beyspiel ihrer Anführer unüberwindlich machte. Ja, ich habe selbst Croaten blos hinter einem Schlagbaume so festen Fusses den feindlichen Angriff aushalten sehen, daß die beste Infanterie es ihnen nicht hätte zuvor thun können. Alles kommt auf die Anführer, und besonders auf die niedern Befehlshaber an, zeigen diese Zaghaftigkeit, oder lassen dem gemeinen Mann, der, weil er sonst wenig zu denken hat, auf alles aufmerksam ist, nur ein Wort hören, daß sie in ihrer Stärke oder Stellung kein Zutrauen haben, so fällt bey den Gemeinen, welche glauben, ihre Offizier müßten es am besten einsehen und verstehen, aller Muth und Zutrauen, und man ist mit leichter Mühe geschla-

gen,

gen, und wenn die Einrichtungen des Generals noch so vortreflich seyn sollte. Dieser Punkt ist zu kützlich, als daß man von mir verlangen wird, ihn durch Beyspiele zu beweisen.

Was aber diesen Einwurf betrift, so würde er von selbst wegfallen, wenn man öfterer sich verschanzte, als geschiehet, und die Verschanzung so einrichtete, daß der Vortheil für die Vertheidiger augenscheinlich wäre.

Bey der Kaiserl. Rußischen Armee ist das schwere und übrige vorräthige Geschütz, so nicht zu die Regimenter gehört, welches bey andern Armeen in der Zeugniederlage beysammen stehet, in Divisions getheilet. Diese Divisions, welche bey den Lägern längst der Fronte, auf die Ecken, oder auf sonst vortheilhafte Posten gestellt werden, werfen allezeit eine Verschanzung vor sich auf, und wenn auch der Feind noch so weit, oder sie, wegen seiner Schwäche, noch so sicher vor seinem Angriffe seyn sollten, mithin wird bey ihnen, wenn auch mehrere Schanzen aufzuwerfen anbefohlen worden, dieses niemals vor ein Zeichen der Schwäche genommen, und kann also auch den Muth dieser tapfern Truppen nicht niederschlagen. Selbst der große Meister im Kriege rathet, in seiner Anweisung an seine Generals, die Verschanzung, wiewohl aus andern Ursachen, an, und wenn er wider selbige schreibt, und sie verwirft, so scheinet es blos geschlossene Retranschemens und große weitläuftige Linien darunter zu verstehen, denen ich die Schutzrede zu halten nicht gesonnen bin.

§. 548.

Den vierten Fehler kann man zum öftern, durch die geschickte Brechung seiner Linien, und Anlegung seiner Werke, abhelfen, wenn man nemlich den Feind zwingt, mit schmaler Fronte anzurücken, und ihm ein vielfaches

und

und gekreuztes Feuer entgegen stellet, durch einzelne, einander unterstützende Schanzen und Redouten, gehet solches noch besser an.

§. 549.

Der fünfte Einwurf trift eigentlich nur die völlig geschlossenen Linien und Verschanzungen, wie auch solche, welche nicht gut eingerichtet und angelegt worden. Bey solchen, wie ich Pl. XXIV. XXV. und XXVIII. vorschlage, hat der Feind, wenn er auch eine Schanze erobert, immer noch nicht viel gewonnen.

§. 550.

Auch dem sechsten Fehler kann abgeholfen werden. wenn man genug und geräumige Ausgänge macht, und sie gehörig deckt. Er trift überhaupt nur die Linien und geschlossenen Verschanzungen, und fällt bey solchen, wie ich sie vorgeschlagen, von selbst weg.

§. 551.

Man kann die Verschanzungen in dreyerley Arten abtheilen. Die erste Art ist, wenn man eine Stellung mit einzelen Werken, nemlich Sternschanzen, Redouten und Fleschen umgiebt, wo man die Zwischenräume ganz frey läßt, oder blos mit Pallisaden oder Gruben zusammen hängt, doch so, daß man sich nicht allein innerhalb derselben gehörig bewegen, sondern auch allenthalben auf den Feind heraus fallen kann. Pl. XXIV. XXV. fig. 12. und Pl. XXVIII. Auf dergleichen Art waren im letzten Kriege sehr viel Läger verschanzt, z. B. Kaiserl. Seits, bey Dippoldiswalde 1759, bey Bodorf 1761, und auf dem hohen Eulengebürge 1762. Preußischer Seits aber sind die vorzüglichsten, das von Sr. Majest. des Königs bey Jauernick, und von Sr. Königl. Hoheit Prinz Heinrich, das bey Liebenthal 1759.

§. 552.

§. 552.

So selten auch Fälle vorkommen, wo man wegen ganz gleichen Boden, die Redouten und einzelne Schanzen gleich weit, und nach einerley Richtung anbringen kann, so habe ich doch einige Arten davon entworfen, weil man schon selbige hernach nach dem Terrain einrichten kann, wenn man nur erst die Art ihrer Vertheidigung, gegen einander, begriffen hat. Ich will sie, so wie sie auf einander folgen, erklären, und überlasse es Kennern der Kriegs- und Befestigungskunst, zu entscheiden, ob sie vor andern Verschanzungsarten einigen Vorzug verdienen, oder nicht. Pl. XXIV. fig. 1. ist die Fronte, a. b. 60. Ruthen = 300. Schritte angenommen, und die Streichlinie, nemlich die Weite, in welcher die Schüsse, aus den Redouten, die vorliegenden Fleschen bestreichen, ohngefehr 120. Schritt, in welcher Weite das Flintenfeuer in seiner ganzen Stärke ist. Die Redouten c. sind geschlossen, und wo es anders die Umstände erlauben, mit Sturmpfählen und spanischen Reitern versehen. Nimmt nun auch ein entschlossener Feind die Fleschen weg, so hat er immer noch nichts gewonnen, sondern findet erst den stärksten Widerstand an den Redouten. Seitwärts hinter selbigen habe ich Brustwehren d. e. vor Fußvolk angebracht, welche, so wie das darhinter befindliche Stück, den Feind, wenn er sich bereits der Fleschen bemächtigt, allenhalben durch ein gekreuztes Feuer beschiessen, und ihn sogar, wenn er die Redouten angreift, in Rücken nehmen. Auch kann das Fußvolk, wenn er die Redouten angreift, mit gefälltem Bajonet auf ihn hervor brechen. Wird die Reserve auch zurück getrieben, so kann sie durch die Brustwehren d. und e. gedeckt sich zurück ziehen, und den Angriff, so oft sie will erneuern. Diese Brustwehren habe ich, damit sie der Feind nicht enfilliren kann, mit

klei-

kleinen Haacken verſehen. Die Schulterwehren k. g. decken die Reiterey für dem feindlichen Geſchüß. Dieſe Schulterwehren kann man auch mit 2. bis 3. Banquets machen, um zugleich Fußvolk mit darauf zu ſtellen. Man kann auch das Fußvolk in Graben dieſer Schulterwehren ſtellen, da man zugleich ein graſendes Feuer erhält, welches dem Feinde um ſo mehr furchtbar ſeyn würde, da er es vorhero nicht vermuthet. Der Reiterey ihre Beſtimmung aber iſt, bey einem Angriff des Feindes, und zwar, wenn er ſchon nahe iſt, auf ihn mit Ungeſtüm hervor und einzubrechen. Alle dieſe Werke ſind ſo eingerichtet, daß die Truppen ſich gehörig bewegen, einander vertheidigen, und dem Feind allenthalben ein gekreuztes und vielfaches Feuer entgegen ſetzen.

Jede Fronte iſt auf ein Bataillon von 600. Mann, und 1. in 4. Züge getheilte Schwadron eingerichtet, und iſt auch nicht viel breiter, als dieſe Bataillons, mit denen Zwiſchenräumen, Platz einnehmen würden, ich rechne nemlich

in die Fleſche a.	•	50	Mann,
in die Redoute c.	•	200	• und ein 8- oder 12pfünd. Stück,
in die beyden Bruſtwehren d. und e.	•	100	• u. 2 Batail. St.
zur Reſerve in h.	•	200	•
und in die Schulterwehr f.		50	•
Summa 1 Bataillon, oder	•	600	Mann, u. 3. Stück.

† §. 553.

Wenn man nun, nach Beſchaffenheit des Terrains, ſo viel dergleichen Fronten neben einander legt, als man Bataillons hat, ſo wird man eine ſolche verſchanzte Stel-

Stellung bekommen, wo man den Feind Fuß vor Fuß das Terrain ſtreitig machen kann.

§. 554.

Fig. 2. habe ich die Fronte a. b. gleichfalls wiederum zu 300. Schritt angenommen. Dieſe Fleſchen müſſen gut und feſte gebaut, und im Rücken mit Palliſaden, auch jede mit einem Regimentsſtück, verſehen werden. Sie flankiren ſich unter einander ſelbſt.

Die Redouten beſtreichen ſie von hinten, und verwehren dem Feind, ſie in Rücken zu nehmen, ja, kann man auf 2. und zumal ſchwere Canonen, Scharten einſchneiden, oder auch nur eine in dem ausſpringenden Winkel erhöht anbringen, ſo kann man auch die vordern Seiten der Fleſchen damit beſtreichen.

Hinter jede derer Schulterwehren d. und e. ſtellt man ein oder zwey Schwadronen zu nemlicher Abſicht, wie bey fig. 1. 50 Mann,

und in eine Fleſche a. kommen	100	Mann	und	1. Stück,
in die Redoute c.	250	"	"	2 "
und zum Rückhalt f.	200	"	"	"
zuſammen 1, Bat. oder	600	Mann,	und	3 Stück.

† §. 555.

Dieſe Werke und die Truppen unterſtützen ſich wechſelsweiſe, wie in No. 1. da aber hier der Verluſt der Fleſchen a. und b. wichtiger, als bey No. 1. iſt, ſo muß man ſie nachdrücklich unterſtützen, und wenn ſie auch der Feind bereits haben ſollte, den Rückhalt anrücken, und ihn wieder daraus vertreiben laſſen. Wäre der Rückhalt einer Fronte oder Bataillons zu ſchwach dazu, ſo kann er von etlichen neben einander ſtehenden zuſammen geſtoßen werden. 300. Schritt, denn mehr beträgt der Raum von einem zum andern nicht, ſind

bald zurück-gelegt. Ueberhaupt muß in allen diesen Angriffen die Reiterey das beste thun.

§. 566.

In fig. 3 setze ich voraus, daß der zu besetzende Raum weiter sey, als die Breite eines Bataillons beträgt, und nehme also die Fronte für 330. Schritt an. Mithin können die Fleschen einander nicht vertheidigen, sondern müssen von den hinter ihnen liegenden Redouten ihre Vertheidigung erlangen, so wie diese wiederum durch die zweyte Reihe Redouten bestrichen werden, und zwar geschiehet dieses, da die Streichlinien nicht über 120. Schritt sind, sowohl durch klein Gewehr, als Geschütz. Die Fleschen können offen bleiben oder auch mit Pallisaden geschlossen werden.

In die Flesche a. kommen	50 Mann,		
in die erste Redoute b.	200 „	und	1 Stück,
in die zweyte Redoute d.	200 „	und	2 Stück,
zum Rückhalt g.	200 „	„	„
zusammen	650 Mann	und	3 Stück,

und 1. oder 2. Schwadronen hinter die Schulterwehre e. Man kann auch den Rückhalt auf die Schulterwehren und in die Gräben davor stellen.

† §. 557.

Man darf sich nur die Mühe geben, die Schußlinien aller dieser Werke sich zu denken oder auszuziehn, so wird man sehen, welch einem entsetzlichen, allenthalben mehr als einmal gekreuzten Feuer der Feind ausgesetzt ist, er greife auch ein Werk an, welches er wolle. Ich bin kein Freund davon, die Schußlinien auf den Plans auszuziehn, sie machen nur den Plan zu voll und undeutlich, es ist auch gewissermaßen eine Beleidigung

vor

vor dem Leſer, wenn man ihm nicht zutraut, daß er die Schußlinien ſich ſelbſt dazu denken könne.

§. 558.

Anmerkung.

Man kann auch in fig. 2. und 3. den Rückhalt von Fußvolke etwas mehr zurück ſetzen, damit ſelbiger und die Reiterey einander in den nöthigen Bewegungen nicht hindern.

§. 559.

Pl. XXV. fig. 1. iſt die Fronte a. b. abermals 330. Schritt angenommen, die Streichlinien c. a. aber ſind nicht über 40 Ruthen = 200. Schritt, mithin noch auf klein Gewehr. Zwey, eine Fleſche bildende Bruſtwehren d. für Fußvolk, mit 2. Stücken und ein Zwerchwall, zu Deckung der Oefnung, beſtreichen mit ihrem Feuer in der Weite von 100. Schritt, die Redouten, welches Feuer ſich vor ſelben, in der Weite von 140. Schritt, kreuzt. Die vorderſten Fleſchen ſind durch eine doppelte Reihe Palliſaden, oder auch gedoppelte Bruſtwehr, mit der hintern vereiniget, um der Beſatzung den Rückzug zu verſichern. Die Palliſaden würde ich den Bruſtwehren noch vorziehen, weil, durch letztere gedeckt, der Feind, wenn er die vorderſten Fleſchen erobert, auch in die hinterſten dringen könnte. Die Schulterwehren f. g. für 1. oder 2. Schwadronen würde ich auch mit etlichen Auftritten verſehen, wenn ich anders Fußvolk, ſie damit zu beſetzen, übrig hätte oder auch ſelbiges in den Graben ſtellen, da es denn durch ſein Feuer die Redoute c. und auch die Bruſtwehren d. unterſtützen und beſtreichen könnte.

a. Flesche	50	Mann,
c. Redoute	250	" und 1. oder 2. Stück,
d. doppelte Brustwehr	200	" und 2. Stück, welche aber bey nicht genug Geschütz wegfallen,
f. und g. 2. Schulterwehren	100	"
zusammen	600	und 2. 3. oder 4. Stück, nebst 1. oder 2. Schwadronen hinter die Schulterwehre.

† §. 560.

Da hier kein besonderer Rückhalt ist, so kann man, wenn man den Feind bey Angriff der Redouten mit gefälltem Bajonet anfallen will, die 200. Mann aus d. dazu nehmen, und sie von Reiterey unterstützen lassen.

§. 561.

Fig. a. habe ich größere, und zwar Sägenförmige Werke oder Zangen, entworfen, und sie im Rücken verpallisadirt, auch eine Schulterwehr d. für Reiterey mit angebracht, welche man, wo möglich, mit 100. Mann Fußvolk, zu Bestreichung und Unterstützung der Zange, besetzen muß.

In die kleine Zange a.	100	Mann,
in die große b.	400	" u. 2. bis 3. Stück,
hinter die Schulterwehre d.	100	"
zusammen	600	Mann und 1. oder 2. Schwadronen, und 2. bis 3. Stück.

† §. 562.

Diese letztere Art würde zuweilen auf flachen neben einander liegenden Anhöhen mit einiger Veränderung anzuwenden seyn. Sie ist auch in der Ebene, wenn,

man

man viel Reiterey hat, und ſelbe gut brauchen will, vortreflich. Jede Zange vertheidigt ſich nicht allein ſelbſt winkelrecht, und durch ein gekreuztes Feuer, ſondern auch noch die nächſtliegenden. Die großen Zangen müſſen große, mit ſpaniſchen Reitern verſehne Ausgänge haben, damit man, wenn man ſeinen Vortheil erſieht, mit einigen hundert Mann, oder auch der ganzen Beſatzung, herausfallen, und den angreifenden Feind in Flanke und Rücken nehmen kann.

§. 563.

Die zweyte Art ſind geſchloſſene Verſchanzungen, welche eine Armee, oder Poſten, völlig, oder doch längſt der Fronte, umgeben; wie z. B. im letztern Kriege die verſchanzten Läger Sr. Königl. Hoheit Prinz Heinrichs bey Strehlen 1759. welches ſehr vortheilhaft angelegt war. Auch dergleichen Verſchanzungen müſſen viele und geräumige Ausgänge (welche man gehörig deckt) haben. Es ſind ſehr rare Fälle, wo man ſie regulair, nemlich jede Fronte, von einem ausſpringenden Winkel oder Bollwerk zum andern, überein machen kann. Gemeiniglich muß man den Terrain folgen, und die ein- und ausgehenden Winkel darnach einrichten. Auch hiervon habe ich einige Beyſpiele entworfen.

§. 564.

Pl. XXV. fig. 3. iſt eine Linie von lauter Scheeren, deren Fronte 50. Ruthen = 250. Schritt enthält. Ihre Verfertigung iſt leicht. Mitten auf der Grundlinie c. d. von 50. Ruthen, errichtet man eine ſenkrechte b. e. von 16. Ruthen 8. Schuh, und ziehet b. d. und b. c. zuſammen. Die Ausgänge kommen in die eingehenden Winkel, und werden mit Zwerchwällen gedeckt.

§. 565.

Fig. 4. iſt ein Sägewerk mit Bollwerken, die halbe Fronte a. l. 100. Ruthen mithin die ganze 200. Ruthen, oder 1000. Schritt.

Die Bollwerke kann man in der Kehle verpalliſadiren, auch gar von der Säge abſchneiden, und bey e. die Ausgänge anbringen. Es zu entwerfen, ſteckt man die Grundlinie, wie es laufen ſoll, k. b. aus, fällt in der Weite von 800. Schritt, mithin auf beyden Enden, wie auch in der Mitte jeder Fronte, ſenkrechte Linien a. f. l. k. ſteckt aus f. rechts und links für die Bollwerke 10. Ruthen ab, giebt den Zacken zur Höhe 7½. Ruhe l. k. l. h. dem Bollwerk aber a. f. 17½. Ruthe. Die Länge jeder Zacke k. o. o. h. h. c. wird 30. Ruthen, davon 2½. aus c. nach e. und aus o. nach n. ꝛc. zurück geſetzt, und a. d. d. e. e i. i p. m p. m n, und n l. zuſammen gezogen.

§. 566.

Fig. 5. eine Linie von Bollwerken, wovon in fig. 6. der Mittelwall (Courtine) gebrochen iſt, welches eine noch beſſere Vertheidigung giebt. Die Fronte iſt 250. Schritt, und wie ſie zu entwerfen, aus dem Plane zu erſehen.

§. 567.

Pl. XXVI. fig. 1. und 2. ſind Linien mit Brillen (Lunettes) oder vorgelegten Fleſchen, die durch eine doppelte Bruſtwehr (welche ich einſchneiden würde, um das Feuer der Flanken nicht zu hindern) mit der Linie verbunden ſind. Die Fronte a. b. iſt 60. Ruthen, die ſenkrechte Linie c. d. 12. Ruthen 6. Schuh, d. e. 9. Ruthen. In fig. 2. f. e. 17. Ruthen 6. Schuh, a. c. 10. Ruthen, c. d. 12½. Ruthe, und c. g. ſtehet winkelrecht auf d. g. Dieſe geſchloſſenen Linien ſind aus dem Clairac, wo man deren noch mehrere findet, welche man denn auch auf vielerley Art verändern kann. Der zuletzt Pl. XXVI. beygefügte Maaßſtab gilt vor alle vorhergegangene Verſchanzungen von Pl. XXIV. an.

Meh-

Mehrere dergleichen geſchloſſene Verſchanzungen findet man in Clairac, und andern Schriftſtellern, da ich aber, aus bereits vorher angeführten Urſachen, kein Freund davon bin, ſo will ich mich nicht weiter dabey aufhalten.

§. 568.

Die dritte Art ſind ganze Linien. Dieſe werden oft viele Meilen lang, zu Deckung eines Landes, gemacht. Dieſen das Wort zu reden, würde zu viel unternommen ſeyn, weil ſie von den gröſten Feldherren verworfen worden, nachdem die Erfahrung gezeigt, wie wenig ſie Widerſtand leiſten können, wovon die Beyſpiele zu bekannt ſind, als daß ich ſie anzuführen für nöthig halte, man hat ſich dahero derſelben in den neuern Zeiten nicht mehr bedienet.

† §. 569.

Der Herr von Turpin in ſeinem Commentair überm Montecuculi, * im 2ten Theile, von p. 73. bis 96. führt 7. Arten, Lager zu verſchanzen, an; man wird aber leicht ſehen, daß es nur Untereintheilungen ſind, deren man leicht noch mehrere angeben könnte, und daß ſie alle, in meinen hier gegebenen 3. Haupteintheilungen, mit begriffen ſind.

Die Schranken, die ich mir in dieſem Buche geſetzt, verhindern mich, ſie anzuführen, und von ihnen zu handeln, da ſie zumal, das 3te und 5te ausgenommen, wenig Nutzen, aber deſto mehr nachtheiliges haben. Zu viele Syſteme machen ohnedem nur Anfänger (vor welche ich doch eigentlich dieſes Buch geſchrieben) irrig, und es iſt beſſer, wenn ſie die Verſchanzungen,

* Es iſt mir noch keine deutſche Ueberſetzung dieſes in Paris 1769. in 3. Quartbänden herausgekommenen Werks bekannt.

gen, nach der Beſchaffenheit des Terrains, als nach auswendig gelernten Syſtemen, einrichten lernen. Allein, in dem in der Vorrede verſprochenen Werke, in welchem ich ſchon geübtere Leſer voraus ſetze, werde ich nicht allein dieſe 7. Syſteme, ſondern auch alle andere, die ich auftreiben kann, anführen und beurtheilen, auch noch einige in letzterm Kriege wichtig geweſene Stellungen nach der Natur verſchanzen, und ihren Angriff und Vertheidigung, wie auch die Art und Weiſe, zeigen, wie fig. 1. 2. 3. und Pl. XXV. fig. 1. und 2. nach der natürlichen Beſchaffenheit jeden Terrains einzurichten, und mit gröſtem Vortheil zu brauchen ſind.

§. 570.

Wenn man ein abgeſondertes Corps, in einiger Entfernung vor die Armee, ſtellet, um die Gemeinſchaft mit einem Poſten oder Magazin zu unterhalten, oder auch vermöge einer ſehr vortheilhaften Lage, des Feindes erſte Wuth zu brechen, ſo muß man dieſes Corps nicht allein ſo verſchanzen, daß ſeine Flanken frey, und es nicht von der Hauptarmee abgeſchnitten werden kann, ſondern man muß auch die Wege und Zugänge, zur Hauptarmee, in guten Stand ſetzen, um an dem Rückzuge durch nichts gehindert zu werden.

§. 571.

Alles, was ich hiervon weiter ſagen könnte, würde die Sache nicht ſo deutlich machen, als das bey Welkersdorf verſchanzte Corps von der bey Krummenölſa ſtehenden Armee Sr. des Prinzen Heinrichs Königl. Hoheit 1759. welches der Pl. XXVII. zeigt. Die durch den Wald gehende zwey Wege, zur Vereinigung mit der Armee, waren über und über mit Schalhölzern aufs ſchönſte ausgelegt, und bey dem Eingange mit Palliſa-

den,

den, Schlagbäumen und einem Tambour verſehen. Der Weg nach Krummenölſa mit einer Fleſche, die übrigen aber, ſo wie auch die Seiten und der Rücken, mit Verhau verwahrt.

§. 572.

Alles, was ich bishero von Verſchanzungen geſagt, und die gegebenen Regeln, will ich durch ein Beyſpiel deutlich zu machen ſuchen, und eine würkliche Gegend nach Beſchaffenheit des Terrains verſchanzen, wobey ein aufmerkſamer Leſer, auch ohne mein Erinnern, alle gegebene Regeln in Ausübung gebracht finden wird. *

§. 573.

Im Auguſtmonat 1761. ſtunden Ihro Majeſt. der König von Preußen ohngefehr 7. bis 8000. Schritt von Schweidnitz, ** mit dem rechten Flügel an Tzſcheſchen, mit dem linken hinter Bunzelwitz, Zedlitz und Jauernick hart an der Front habend. Pl. XXVIII. D. Die ihm mit einem Angriff drohende Kayſerl. Rußiſche und Oeſterreichiſche Armee hatte ſich folgendermaßen gelagert: Ein Corps von 4000. Oeſterreichern und 8000. Ruſſen, unter dem Herrn General Beck, ſtand mit dem linken Flügel an Nicklasdorf, und hatte Grunau vor der Fronte des rechten Flügels C. die Kayſerl.

* Hier bitte nachzuſehen aus dem 9ten Verſuch der Kriegs-Bibliothek des Kaiſerl. Generals Grafen von Baſta Lager bey Weizen, es war mir bey der 1ſten Ausgabe meines Buchs noch nicht bekannt; Es ſtehet aber in ſo groſſer Aehnlichkeit mit dieſem meinem Entwurfe, daß es ihm zum Beweiſe dienen kann.

** Dieſes Lager findet man ausführlich beſchrieben, nebſt einem genauen Plan davon, und dem Kayſerl. Entwurfe zum Angriffe darauf, im IIIten Stück meiner Beyträge.

Rußischen Truppen, unter dem Herrn General Czernichef, hatten sich links und rechts der Stadt Striegau gelagert, so daß das Dorf Stannowitz vor ihrer Fronte war. B. Die kaiserl. königl. Armee, unter Sr. Excellenz dem Herrn General Laudon, stand mit dem linken Flügel an Zirlau, mit dem rechten an Bögendorf, und hatte Wilkendorf und Arnsdorf vor der Fronte. A.

§. 574.

Da, vermöge dieser Stellung, die Preußische Armee nicht allein auf ihrer ganzen Fronte und rechten Flügel von den kaiserl. Völkern umgeben war, sondern es sich auch vermuthen ließ, daß bey einem Angriff der Herr General Beck, über Peterwitz und Neudorf, ihr in Rücken fallen würde, so hatte sie sich sehr gut um und um verschanzet, welcher Umfang wenigstens, mit Inbegriff der Krümmungen, 39000. Schritt oder 3¼. Meile betrug. Die Verschanzungen waren, wie ich hernach gesehen, gut und stark, und an einigen Orten mit Flatterminen versehen. So sehr auch der Herr General Laudon, unter dessen Anführung die Kaiserl. keine unübersteiglichen Hindernisse kannten, anzugreifen suchte, so waren doch die Russen nicht darzu zu bringen, und es verzog sich so lange, bis die Preußische Armee dieses Lager und Schweidnitz verließ, welches denn darauf Sr. Excellenz der Herr General Laudon mit den Degen in der Faust erstiegen.

§. 575.

Ich will eine Armee von 40000. Mann unter den Umständen, in welchen dazumal die Preußische war, annehmen, welche in Schweidnitz ihre Mund- und Kriegsvorräthe, wie auch das kleine Lazareth, hatte, und von einem noch einmal so starken Feinde mit einem

An-

Angriffe, oder bey dem Zurückziehn mit dem Verluſt von Schweidnitz und ihrer Magazine, bedrohet wird.

§. 576.

Erſte Anmerkung.

Zuvörderſt finde ich zu erinnern für nöthig, daß ich dieſen Entwurf blos in der Abſicht gemacht, die bisher gegebenen Regeln in Ausübung zu bringen, und Anfängern zu zeigen, wie man ſich nach der Gegend, der Stärke der Armee und übrigen Umſtänden, richten müſſe; Nicht aber, um die Preußiſche Verſchanzung zu tadeln, oder den Stolz zu haben, ſie verbeſſern zu wollen.

† §. 577.

Zweyte Anmerkung.

Einer der Herren Kunſtrichter hat die Wirklichkeit oder Richtigkeit dieſer auf dem Pl. XXVIII. entworfnen Situation in Zweifel gezogen. In der Abſicht, wo ich ſie hier brauche, würde es eigentlich nichts verſchlagen, wenn ſie von mir erfunden wäre; allein, ich liebe die Wahrheit zu ſehr, als daß ich es hätte verſchweigen ſollen. Wozu hätte ich dieſes auch nöthig gehabt, ich beſitze alle Lager- und Stellungplans der Kaiſerlichen Armee, ja ſogar die merkwürdigſten der Preußiſchen, aus dem letzten Kriege, ich durfte alſo nur wählen. Da übrigens deſſen Beurtheilung einen würdigen Offizier verräth, ſo glaub ich, wird es genug ſeyn, wenn ich ihm mein Ehrenwort gebe, daß dieſe Gegend auf das ſorgfältigſte und richtigſte aufgenommen iſt. Er verlangt auch mehrere dergleichen verſchanzte Lagers, ſie zu liefern, war mir leicht, allein nun wäre mein Buch kein Handbuch mehr, und vor die meiſten Offiziers zu theuer. Die Fälle, wo es anzuwenden, ſind auch nicht

ſo

so ungewöhnlich, als er glaubt, man darf ja nur jede Seite besonders nehmen, z. B. von Zedlitz bis Peterwitz, von Peterwitz bis Würben, von Würben bis Bunzelwitz, oder auch bis Jauernick, und von Jauernick bis Zedlitz, so wird sie, mit einiger Veränderung, auf hundert Fälle anzuwenden seyn.

§. 578.

Die Anhöhen bey Tzscheschen, welche die Preußen mit verschanzt hatten, sind überaus vortheilhaft, sowohl sich auf selben zu verschanzen, als auch unverschanzt einen Angriff zu erwarten, sie waren dahee von der Preußischen Armee mit eingeschlossen; Allein da ich die ganze Armee nur 40000. Mann annehme, wovon ein Korps von 6200. Mann bey Sabischdorf, ohnweit Schweidnitz, zu stehen kommt, um die Unterhaltung mit dieser Festung offen zu haben, mithin nur noch 33800. Mann bleiben, so würde der Umfang von 39000. Schritt nicht behörig besetzt werden können.

Ich setze auch voraus, daß Zeit genug vorhanden sey, und weil der Feind die Armee noch nicht eingeschlossen, man das benöthigte Holz aus dem Nonnenwald, und andern nicht weit davon befindlichen Waldungen, nehmen kann, denn das im Umfang liegende Holz muß aufs möglichste geschonet werden. Ferner nehme ich an, daß des Feindes Angriff auf allen Seiten zu vermuthen, oder wenigstens der Hauptangriff ungewiß sey, mithin muß die ganze Stellung, um und um, gleich stark verschanzt werden.

§. 579.

Die ganze Armee soll aus 40000. Mann bestehen, nemlich:

31000

31000 Mann Fußvolk,
4500 Reitern,
1000 Husaren,
3500 Mann Freyparthey,

Sa. 40000 Mann.

Davon stehet ein abgesondertes Korps, bestehend aus
5000 Mann Fußvolk,
500 Reitern,
500 Mann Freypartheyen,
200 Husaren,

Sa. 6200 Mann bey Sabischdorf.

§. 580.

Dieses Korps besetzt die Dörfer Sabischdorf, Zülzendorf und Rothkirschdorf, und stellet sich so, daß es auf einer Seite von dem Schweidnißfluß, auf der andern aber von der Sabischdorfer und Zülzendorfer Schlucht gedeckt ist.

§. 581.

Wenn ich mich anders dieser Gegend recht erinnere, so würde man das Schweidnißwasser, von Schweidnitz bis Würben an, abdämmen, und mithin den Angriff auf dieses Korps unmöglich machen können, welches ich jedoch nicht behaupten will. Mit dem von Schönbruhn und Kammerau kommenden Wasser, welches durch die Schlucht von Sabischdorf und Zülzendorf fliesset, möchte dieses, ohne diese Dörfer zu verderben, wohl nicht angehen, könnte man es aber bewerkstelligen, so wäre es desto besser.

§. 582.

Der Zwischenraum von Sabischdorf, bis an das Schweidnißwasser, muß aufs stärkste verschanzet werden,

den, worzu No. 1. oder 3. Pl. XXIV. genommen werden kann. Sollte der Feind mit ganzer Macht auf dieses Korps fallen, so kann es von dem Rückhalte der Haupt-Armee durch einige tausend Mann unterstützt und wo möglich, der Feind in die Seiten oder Rücken genommen werden, und bey einem feindlichen Angriff auf die Hauptarmee, sucht dieses Korps, wenn es anders der Feind nicht zugleich mit angreift die Hauptarmee zu unterstützen und dem Feind im Rücken zu kommen.

Sollte dieses Korps ja zum Weichen gebracht werden, so ziehet es sich unter die Stücke von Schweidnitz, dieser Fall aber ist nicht wahrscheinlich, denn die ganze Weite von Würben bis Schweidnitz beträgt höchstens 9000. Schritt, mithin kann dieses Korps, sowohl von der Hauptarmee, als auch von der Schweidnitzer Besatzung, unterstützt werden, und der Feind, der es angreifen will, giebt nicht allein seine Seiten blos, sondern er kann ihm auch nur auf einer Seite beykommen, er müßte denn ein Korps um die ganze Hauptarmee, oder auch um Schweidnitz herum, schicken. Um den Plan nicht gar zu groß zu machen, habe ich die Gegend von Würben bis Schweidnitz weggelassen, zur Deutlichkeit aber, und um den Leser die Mühe zu ersparen, die Schlesische Karte zu Hülfe zu nehmen, habe ich dieses Stück daraus mit auf dem Plane angebracht.

§. 583.

Was nun die Hauptarmee betrift, so bestehet solche annoch aus

26000 Mann Fußvolk,
4000 Reitern,
800 Husaren,
3000 Mann Freyparthey,

zusammen 33800 Mann.

Die

Die Husaren werden, außerhalb der Verschanzung, auf die Dörfer gelegt, und müssen so weit, als möglich, vorwärts patrouilliren, damit man von allen Bewegungen des Feindes benachrichtiget werde.

Auch muß man in der Verschanzung einzelne Trupps zu 6. und 10. Mann davon vertheilen, welche von den Befehlshabern der Posten zum Melden gebraucht werden.

§. 584.

Die Freybataillons vertheilet man folgendermassen: 500. Mann in Würben, dieses Dorf ist recht für dergleichen Truppen gemacht, es hat große Teiche, und ist mit Wasser allenthalben durchschnitten, und mit Gestrüppe verwachsen. Auch ist im selbigen, nebst verschiedenen Gartenmauern, ein großer Hof mit steinernen Gebäuden, in einer sehr großen Kirche, alles mit hohen Mauern vereinigt und umgeben. Dieser Posten muß sich aufs äußerste halten, und von der Armee, so viel nur möglich, unterstützt werden; wird er ja zum Weichen gezwungen, so ziehet er sich durch die Pallisadirung zwischen No. 2. und 3. in dem Hauptposten zurück.

§. 585.

200. Mann nach Neudorf. Dieses Dorf hat einen großen mit Mauern umgebenen Herrnhof, und auch einen ummauerten Garten. Dieser Posten muß gleichfalls aus der Verschanzung unterstützt werden. Er ziehet sich, wenn er sich nicht länger halten kann, in kleinen Trupps durch die Oefnungen No. 11. 15. und 17.

§. 586.

200. Mann nach Peterwitz. Da dieses Dorf auf 2500. Schritte von der Verschanzung abliegt, so ist dieser Posten schwerlich von der Armee zu unterstützen.

Es werden sich aber die Truppen in selben sehr lange halten können, wenn man zumal etwan noch etliche hundert Mann von der Armee (die man vom Rückhalt nimmt) aufs Spiel setzen wollte, denn dieses Dorf hat nicht allein einen gemauerten Kirchhof, sondern auch ein mit einem Wassergraben umgebenes Schloß, an welches Wirthschaftsgebäude stossen, die mit einer steinernen Mauer eingefaßt sind. Da diesem Posten ohnedem der Rückzug schwer fallen möchte, so muß er sich nach §. 519. so lange, als möglich, zu halten, und endlich eine gute Uebergabe zu erzwingen suchen; Es müssen dahero freywillige und entschlossene Leute darzu ausgesucht werden. Kann er sich ja noch zuletzt durchschlagen, so geschiehet der Rückzug zwischen No. 22. und 23. durch nach No. 25. zu.

§. 587.

50. Mann in Buschkau. In diesem Dorfe ist nicht allein ein großer mit Mauer umgebener Hof, sondern auch eine mit Mauer umgebene Kirche. Da aber dieses Dorf zu weit abliegt, und nicht unterstützt werden kann, so ziehet sich dieses Piquet, welches blos zur Sicherheit der Armee mit 50. Husaren dahin gestellt ist, wenn der Feind anrückt, zurück nach Tzscheschen oder Peterwitz; Sollte aber der Feind dieses verwehren, so kann es sich 23. vorbey ins Verhau werfen.

§. 588.

300. Mann in Tzscheschen. Dieses Dorf hat keine Kirche, aber zwey große, mit Mauern umgebene Höfe. Wenn sich dieser Posten nicht mehr halten kann, so ziehet er sich durch die Oefnung bey 28. in die Verschanzung zurück. Da diese Weite aber auf 3000 Schritt beträgt, so wird es nöthig seyn, ihm, nach Beschaffenheit der feindlichen Truppen, sowohl Reiterey, als Fußvolk, entgegen

zu

zu ſchicken, damit er nicht abgeſchnitten werde. Dahero dieſer Poſten bey Veſeſtigung des Dorfs ſich den Rückzug verſichern muß, wie ich im §. 525. angewieſen habe.

§. 589.

200. Mann in Zedlitz. Dieſes Dorf hat weder Kirche, Edelhof noch Gartenmauer. Da aber die Häuſer auf Anhöhen liegen, ſo können ſich leichte Truppen einige Zeit darinnen halten, da zumal der Feind wegen der Lage nicht leicht das Geſchütz dargegen brauchen kann. Wenn ſich dieſe Truppen nicht mehr halten können, ziehen ſie ſich bey No. 39. und 41. in die Verſchanzung.

§. 590.

300. Mann in dem Zedlitzer Wald, dieſe decken ſich durch verſchiedene hintereinander angebrachte Verhaue, und ſuchen dem Feind das Durchdringen durch das Holz und den Uebergang übers Waſſer, Fuß vor Fuß, ſtreitig zu machen. Könnte man den Bach an verſchiedenen Orten abdämmen, um wenigſtens die Gegend moraſtig zu machen, ſo hätte man ſchon viel gewonnen, weil alsdenn die Verſchanzung von dieſer Seite vor Reiterey und Geſchütz geſichert wäre, denn eine eigentliche Ueberſchwemmung möchte, wegen flacher Gegend, wohl nicht angehen, wenigſtens kann ich dieſes, da es zu lange iſt, daß ich da geweſen, nicht behaupten. Wenn dieſe Truppen endlich vertrieben werden, ziehen ſie ſich zwiſchen die einzeln Fleſchen und Schanzen No. 42. bis 57. durch.

§. 591.

500. Mann nach Jauernick. Dieſes Dorf hat eine hochliegende, mit einer runden Mauer umgebene Kirche, welche aufs allerſtärkſte verſchanzt werden muß. Dieſe

500. Mann unterstützen zugleich mit den Posten in Wickendorf, und werden von ihm unterstützt. Da das Dorf bis an die Hauptverschanzung geht, so kann der Feind diesen Truppen den Rückzug bey No. 63. nicht abschneiden.

§. 592.

500. Mann in Bunzelwitz. Die Kirche liegt mitten im Dorfe, und ist mit einer Mauer umgeben, welche zur Vertheidigung bequem ist, weil keine Häuser daran gebauet sind. Dieses Dorf kann nur alsdenn erst angegriffen werden, wenn die Posten No. 68. und 69. vom Feinde erobert worden sind, mithin kann es zugleich mit zum Hauptquartier und den übrigen nöthigsten Quartieren dienen. Wird es endlich auch angegriffen, so muß es die Besatzung von der Hauptarmee aufs hartnäckigste unterstützen, und nur dann erst weichen, wenn der Feind das Dorf angesteckt: Letzteres aber wird der Feind, von den sich bereits bemeisterten Anhöhen, gewiß bewerkstelligen. Allein, auch ihn wird die Flamme am Durchdringen hindern, und sobald es nieder gebrannt, müssen es die Truppen aufs neue besetzen, oder den bereits eingedrungenen Feind wieder zu vertreiben suchen. Der Rückzug gehet bey No. 70. durch.

§. 593.

200. Mann in Teichenau. Dieses Dorf ist überaus vortheilhaft, es hat einige Mauern und ein auf einer Insel, mitten in einem sehr großen Teiche gelegenes, mit einer Ringmauer umgebenes Herrnhaus. Dieser Posten muß, es koste was es wolle, nach §. 172. und 173. behauptet werden, weil er zugleich mit zur Vereinigung des bey Sabischdorf stehenden Korps dienet. Wenn er angegriffen wird, müssen die in Rothkirschdorf stehen-

den

den Truppen, von dem abgesonderten Korps, dem Feinde in Rücken zu fallen suchen.

§. 594.

Alle diese Dörfer werden nach den im XXIII. Hauptstück enthaltenen Vorschriften befestigt, und deswegen von der Armee, Feldingenieurs oder Officiers von den Regimentern, die darzu geschickt sind, zur Einrichtung derselben angestellt. Die leichten Truppen, welche sich endlich zurück in die Hauptverschanzung ziehen müssen, können auch da noch sehr gute Dienste thun, indem man sie zu Ausfällen gegen den angreifenden Feind braucht.

§. 595.

Was nun die

Schanzen und Posten für die Armee

betrift, so würde ich solche folgendermaßen vertheilen und einrichten:

In No. 1. 600. Mann. Diese Verschanzung habe ich so, wie alle übrige, nach der Natur und Lage des Berges eingerichtet. Die hintere Seite ist von Pallisaden, um sowohl die Verschanzung zu ersparen, als auch den Feind, wenn er sich ihrer ja bemächtigen sollte, wieder vertreiben zu können. Die Würbener Höhe, welche von dieser Verschanzung umgeben wird, ist in der ganzen Stellung am höchsten. Ich würde dahero eine Art einer Warte nur von leichtem Holze darauf erbauen, um von selbiger des Feindes Angriffe, desgleichen, welche Posten einer Hülfe nöthig, beobachten zu können. Auf der Farben Höhe No. 57. und in No. 28. würde ich gleichfalls solche Warten bauen.

No. 2. auf 50. Mann
" 3. " 50. "
" 4. " 50. "
sind kleine Fleschen, die ich, zu Ersparung der Verschanzung, theils mit Pallisaden, theils mit Gruben zusammen gehängt, ihren Nutzen und Bestimmung kann man sogleich aus der Situation sehen.

No. 5. auf 300. Mann, ein Scheerenwerk.

No. 6. auf 100. Mann, und 5. Schwadronen, eine Schulterwehr (Epaulement) wird mit so viel Auftritten, als nöthig sind, ihr die gehörige Höhe zu geben, gemacht, damit man auch mit kleinem Gewehr die Oefnung bestreichen kann. Man kann auch das Fußvolk, sowohl bey dieser, als folgenden Schulterwehren, in dem Graben stellen, welches in vielen Fällen noch besser seyn wird. Eigentlich aber dienet sie der Reiterey zum Schutze, welche bey einem Angriff mit Ungestüm durch die Oefnung hervor brechen, und den Feind in die Flanke nehmen muß.

No. 7. 250. Mann, diese Schanze muß gut gebauet werden, man kann auch eine Flattermine mit anbringen.

No. 8. 50. Mann, eine Flesche, um den Zugang schwer zu machen, und ein horizontales Feuer zu bekommen, sie ist durch Pallisaden mit No. 9. vereiniget.

No. 9. 200. Mann. Da dieses eine hervorreichende Ecke der Verschanzung, und selbe dem Angriffe zuerst ausgesetzt ist, so müssen Pallisaden, Sturmpfähle, Gruben, Flatterminen, und alles, was sie stark machen kann, angewendet werden. Aus eben dieser Ursache habe ich sie auch im Rücken geschlossen.

No. 10. auf 100. Mann.
No. 11. auf 50. Mann und 3. Schwadronen.
Alle diese und folgende Schanzen habe ich mit Gruben zusammen gehängt, theils die Arbeit, theils die Besatzung zu ersparen. Da ich einen starken Rückhalt von Reiterey

terey und Fußvolk annehme, so kann dieses ohne Gefahr geschehen, weil selbiger, wenn ja der Feind verwegen genug wäre, solche zu decken und durchzudringen, ihm schon daran verhindern wird.

No. 12. auf 100. Mann. Diese halbe im Rücken mit Palisaden geschlossene Redoute ist dazu, daß wenn ein kühner Feind die Reiterey zurück treiben, ja selbst durch die Oefnung bey No. 11. eindringen sollte, er mit einem neuen Feuer aus dieser Schanze empfangen würde.

No. 13. auf 300. Mann. Diese Schanz muß fest gemacht, und hinten mit Palliſaden geschlossen werden.

No. 14. auf 300. Mann, hat die nemliche Bestimmung, wie No. 12. gegen die Oefnung zwischen 13. und 15. und dienet auch die Verschanzungen bey Bunzelwitz zu unterstützen, deswegen sie geschlossen, und mit Sturmpfählen und Palliſaden umgeben ist.

No. 15. auf 200. Mann und 2. Schwadronen, welche zu der nemlichen Bestimmung, als die bey No. 6. angestellt sind.

No. 16. auf 300. Mann. Eine geschlossene Redoute, den innern Raum der Verschanzung zu bestreichen, im Fall der Feind wo durchdringen sollte.

No. 17. auf 300. Mann und 3. Schwadronen. Diese Bollwerke müssen gleichfalls stark gemacht werden. Die Oefnung zwischen dieser und folgender Nummer ist, um den Feind bey einem Angriffe, sowohl mit Fußvolk, als besonders Reiterey, in die Flanke und Rücken zu nehmen.

No. 18. auf 300. Mann. Dieser ist einer der allerwichtigsten Posten, er muß mit schwerem Geschüß, und allem, was ihm stark machen kann, versehen werden. Das Verhau, welches sich hier anfängt, und bis No. 27. geht, habe ich so, wie im XVII. Hauptstück von Verhauen gelehret, eingericht.t. Die in selbi-

gen befindlichen Schanzen müssen mit schwerem Geschütze versehen werden.

No. 19. auf 100. Mann } Sind zur Vertheidigung des
No. 20. » 200. » } Verhaues.

No. 21. » 200. » }
No. 22. » 100. » } Sind wieder Hauptposten, welche zu erhalten alles angewendet werden muß.

No. 23. auf 500. Mann. Eine Sternschanze nach fig. 2. Pl. XVI. Diese Anhöhe liegt der Armee nahe, und kann die Posten 22. 24. und 26. da sie etwas höher, als selbige, bestreichen. Es ist daher nach §. 141. nöthig, sie stark zu verschanzen, und da selbigen der Rückzug schwer fallen möchte, so muß nichts, ihm feste zu machen, unterlassen werden, und dessen Besatzung sich bis aufs äußerste vertheidigen. Sollte er sich ja zurücke ziehn, so müßte solches gegen 25. zu geschehen; allein, wenn sich der Feind hinten anschlösse, so könnte dieses der Hauptarmee immer noch sehr gefährlich werden; daher ich ihm lieber die Ordre geben wollte, sich nach einer hartnäckigen Gegenwehr gefangen zu geben.

No. 24. auf 100. Mann } Sind zu Bestreichung des Ver-
No. 25. » 200. » } haues.

No. 26. auf 500. Mann. Ist wiederum ein Hauptposten, bey welchem man Flatterminen anbringen kann, ich habe ihn hinten mit Palliſaden geschlossen, und mit Verhau umgeben.

No. 27. auf 100. Mann. Eine Flesche zu Ende des Verhaues.

No. 28. auf 500. Mann und 5. Schwadronen. Ist ein Hauptposten, daher ich ihn, so wie es der Raum der Anhöhe erfordert, geschlossen verschanzt habe, die 5. Schwadronen stellen sich hinter die Anhöhe, um vor feindlichem Feuer gedeckt zu seyn, und brechen durch

die

die Oefnung zwiſchen 27. und 29. mit Ungeſtüm auf den anrückenden Feind heraus.

No. 29. auf 300. Mann. Eine geſchloſſene Redoute zu Beſtreichung dieſer Oefnung und Unterſtützung der Schanzen No. 30. 39. 40. 41. 42. und 43.

No. 30. auf 100. Mann. Eine halbe Redoute.

No. 31. auf 300 Mann, abermals ein Hauptpoſten.

No. 32. auf 100. Mann
No. 33. " 100. "
No. 34. " 50. "
No. 35. " 100. "
No. 36. " 50. "
No. 37. " 50. "
No. 38. " 50. "
} Einzelne Redouten und Fleſchen, ſo wie ſie die Lage des Bodens erfodern. Dieſe Schanzen müſſen und können ſich lange halten, weil ſie ſich nicht allein unter einander ſelbſt beſtreichen, ſondern auch aus der Haupt-Verſchanzung mit Reuterey und Fußvolk unterſtützt werden können.

No. 39. auf 100. Mann
No. 40. " 50. "
No. 41. " 100. "
No. 42. " 50. "
} Einzelne mit Gruben umgebene Schanzen.

No. 43. " 50. "
No. 44. " 50. "
} Habe ich, wie die folgenden, bis zu No. 56. mit Palliſaden zuſammen gehängt, welche man doppelt, die erſte Reihe ſchräg, die andere gerade (§. 294.) ſetzen laſſen kann. Wenn man das Zedlitzer Holz gehörig verhauet, und auch, ſo viel möglich, das Waſſer durchgräbt, ſo iſt ein Hauptangriff auf dieſe Seite nicht möglich, weil der Feind das Geſchütz nicht durchbringen kann, und ſelbiges auch, aus der Tiefe gegen die Höhe, ohne groſſe Wirkung ſeyn würde, mithin iſt dieſe Seite ſtark genug befeſtigt.

No. 45. auf 300. Mann. Eine geſchloſſene Redoute, ſowohl die einzeln Schanzen und Redouten zwiſchen

29. und 49. zu unterſtützen, als auch den innern Raum zu beſtreichen.

No. 46. auf 50. Mann. Weil dieſe kleine Anhöhe ziemlich hoch, und keine andere gegen ſich hat, die ſie beſtreichen könnte, ſo habe ich die Kuppe blos mit Palliſaden umgeben.

No. 47. auf 50. Mann } Fleſchen, hinten mit Palliſaden
No. 48. » 50. » } geſchloſſen.

No. 49. auf 300. Mann. Eine geſchloſſene Redoute zu Beſtreichung der Oefnung bey No. 57. und Unterſtützung der Redoute 45. einzeln Schanzen von 46. bis 51. des Poſtens No. 57. und des innern Raums.

No. 50. auf 50. Mann,
» 51. » 100. »
» 52. » 50. »
» 53. » 50. »
» 54. » 50. »
» 55. » 50. »
» 56. » 50. »
} Einzelne, mit Palliſaden zuſammen gehängte Schanzen, nach dem Terrain eingerichtet.

No. 57. auf 400. Mann und 2. Schwadronen. Eine Verſchanzung auf der Farbenhöhe, welche alle bisher beſchriebene Schanzen von 45. an unterſtützt, und auch den innern Raum beſtreicht, die Beſtimmung der 2. Schwadronen iſt, durch die Oefnung zwiſchen No. 51. und 57, heraus, und auf den Feind einzubrechen.

No. 58. auf 300. Mann. Dieſe Schanze hat mit vorhergehender gleiche Beſtimmung, und da ſie zugleich ein ausſpringender Winkel der Hauptverſchanzung iſt, ſo muß ſie gut beſeſtigt, und aufs nachdrücklichſte unterſtützt werden.

No. 59. auf 500. Mann. Dieſer Poſten iſt zu erſt des Feindes Angriff und ſeiner ganzen Wuth ausgeſetzt. Es müſſen zu ſeiner Vertheidigung die entſchloſſenſten Soldaten ausgeſucht, und er von der Haupt-

armee

armee, und den in Jauernick ſtehenden 500. Mann Freyparthey, aufs nachdrücklichſte unterſtützt werden. Die nächſt daran gelegenen Häuſer von Niederarnsdorf müſſen abgetragen werden, um dieſem Poſten ein freyes Feuer zu verſchaffen.

No. 60. auf 300. Mann. Iſt eine Verſchanzung um eine niedrige Anhöhe herum, welche ich, weil in deren Mitte eine erhabene Kuppe iſt, einſchneiden würde, um ein horizontales, den Ausgang des Dorfs beſtreichendes Feuer zu bekommen, und zugleich die auf der Kuppe gelegene geſchloſſene Redoute.

No. 61. mit 100. Mann in Stand zu ſetzen, über erſtere wegſchieſſen zu können.

No. 62. auf 400. Mann. Iſt wiederum ein Hauptpoſten, und muß nicht allein von No. 60. 61. 65. ſondern auch von der Reiterey und Fußvolk des Rückhalts, aufs nachdrücklichſte unterſtützt werden.

No. 63. auf 100. Mann und 5. Schwadronen. Eine die Oefnung deckende Bruſtwehr. Die Reiterey muß, wie alle vorerwähnte, bey einem Angriff, und zwar, wenn der Feind ſich anſchickt, in dem Graben zu ſpringen, oder bey Werken mit Flatterminen, ſobald ſolche geſprungen, und mithin der Feind in der erſten Beſtürzung iſt, mit Ungeſtüm heraus brechen, denſelben in die Seiten und Rücken nehmen, und überm Haufen zu werfen ſuchen.

No. 64. auf 50. Mann. Eine Fleſche.

No. 65. auf 400. Mann. Eine ſich nach der Anhöhe richtende geſchloſſene Schanze, welche zugleich den innern Raum mit beſtreicht.

No. 66. auf 50. Mann. Eine Fleſche,
No. 67. auf 300. Mann. Eine geſchloſſene Redoute, } dienen die Ausgänge des Dorfs zu beſtreichen, die

nächst gelegenen Schanzen zu unterstützen, und auch den innern Raum zu decken.

No. 68. auf 200. Mann
No. 69. auf 400. Mann } diesen beyden Schanzen müssen gegen das Dorf offen bleiben, damit sie den Feind, wenn er sich ihrer bemächtigt, nicht selbst decken. Sie müssen, besonders No. 69. auf das stärkste befestigt, und durch Wolfsgruben oder Pallisaden mit dem Dorfe verbunden werden. Die Truppen dieser Posten müssen sich, so lange, als nur möglich, zu halten suchen, welches sie desto sicherer thun können, weil ihnen der Feind den Rückzug nicht abschneiden kann. Während des feindlichen Angriffs müssen die 500. Mann Freyparthey aus Bunzelwitz den Feind beständig beunruhigen, und in die Seite und Rücken zu fallen suchen. Wird dieser Posten ja endlich zurück getrieben, so wirft er sich in das Dorf Bunzelwitz.

No. 70. auf 50. Mann. Eine Flesche,
No. 71. auf 300. Mann, eine geschlossene Redoute, } das Dorf Bunzelwitz und die nächst gelegenen Schanzen zu unterstützen, wie auch den innern Raum und gegen über liegenden Schanzen zu bestreichen.

No. 72. auf 100. Mann. Eine Flesche,
" 73. " 300. " " Redoute,
" 74 " 300. " " Redoute,
" 75. " 100. " " Flesche,
" 76. " 100. " " Flesche,
" 77. " 100. " " Flesche,
} Verwahren alle Zugänge aus Teichenau. Sie vertheidigen sich selbst unter einander, und auch den innern Raum.

Ferner kommen

bey

bey No.	78.	300.	Mann	zu Vertheidigung der Verhaue zwischen den Schanzen,
"	79.	200.	"	
"	80.	200.	"	
"	81.	200.	"	
"	82.	300.	"	

zusammen 15000. Mann, bleiben also
11000. Mann zum Rückhalt übrig.

† §. 596.

Anmerkung.

Ich habe verschiedene Redouten nur zu 100. Mann gerechnet. Wenn man sie nach der §. 322. gezeigten Berechnung auch nur auf hundert Mann machen wollte, so würde ihr innerer Raum zu klein werden; allein hier, da sie durch andere vertheidigt, und durch einen starken Rückhalt §. 600. unterstützt werden, und der Feind sie nicht leicht in Rücken nehmen kann, die Besatzung dahero nur zwey Seiten zu besetzen nöthig hat, so kann man sie noch einmal so groß, mithin ihre Seiten zu 30. und noch mehr Schritt machen.

§. 597.

An jede dieser Schanze wird ein Pfahl, woran ein Brett mit der Nummer, aufgerichtet, damit nicht allein die Truppen, die dazu gehören, sondern auch die, die ihr zu Hülfe geschickt werden, sie sogleich finden, und nicht eine vor die andere nehmen. Die Truppen selbst können in ihren Verschanzungen, oder doch nahe an selbigen, ihre Zelter aufschlagen, damit, bey einem geschwinden Ueberfall, desto weniger Verwirrung entstehen könne. Die Vertheilung der Truppen muß bestimmt seyn, und jede Compagnie oder Bataillon bey einem Allarm, ohne weitere Ordre, auf seine Posten rücken, zu dem Ende man

auch

auch auf die höchsten Anhöhen, wo ich Warten zu bauen vorgeschlagen, Allarmsäulen errichtet.

§. 598.

Vertheilung des Rückhalts der Reiterey.

Eine Schwadron ist 100. Pferde stark angenommen,

No. 84. 5. Schwadronen unterstützen die Reiterey bey No. 11. 15. und 17. (wozu auch die 5. Schwadronen No. 86. genommen werden können, wenn von der Jauernicker Seite her nichts zu besorgen ist,) und wenn der Feind durchs Verhau eindringen sollte, müssen sie ihn nicht zum Formiren kommen lassen.

No. 85. 5. Schwadronen unterstützen No. 28. Das Verhau von 24. bis 26. und die Schanzen von No. 32. bis 49.

No. 86. 5. Schwadronen unterstützen No. 57. 63, und den Rücken der Schanzen No. 58. bis 70.

zusammen 15. Schwadronen oder 1500. Pferde.

§. 599.

Diese sämmtliche Reiterey ist an keinen gewissen Posten gebunden, sondern eilet jedem, der es benöthiget ist, zu Hülfe, um dieses aber desto eher zu bewerkstelligen, wird jedem Posten auf die Art, wie ich es hier vorgeschlagen, gesagt, bey welcher Reiterey er Hülfe suchen soll. Innerhalb der Verschanzung muß sie von dem eingedrungenen Feinde, so lange ihr was niederzumetzeln übrig bleibt, nicht ablassen, auch sich mit Gefangennehmen nicht abgeben, sondern dieses dem Fußvolk überlassen; außerhalb der Verschanzung aber ihn nicht weit verfolgen, weil sonst, wenn sie von seiner Reiterey überm Haufen geworfen, und zurück gesprengt würde, der Feind sich mit ihr vermengen, und mit in die Verschanzung eindringen könnte.

§. 600.

§. 600

Vertheilung des Fußvolks von dem Rückhalte.

Bey No. 87. 1000 Mann, zu Unterstützung der Schanzen von No. 1. bis No. 10.

Bey No. 88. 500. Mann, den Ausgang bey No. 11. mit zudecken, und die Schanzen 12. 69. 70. 71. zu unterstützen.

Bey No. 89. 1000. Mann, den Ausgang bey 15. zu decken, und die Schanzen 13. 14. 15. zu unterstützen.

Bey No. 90. 1500. Mann, decken den Ausgang 17. und unterstützen die Verschanzung und das Verhau von No. 18. an, bis 24.

Bey No. 91. 1500. Mann, haben das Verhau von No. 24. bis 27. zu unterstützen.

Bey No. 92. 1000. Mann, bedecken allein die Oefnung, und unterstützen die vor selbiger gelegenen Schanzen.

Bey No. 93. 1000. Mann, unterstützen die Schanzen von No. 39. bis 45.

Bey No. 94. 500. Mann, unterstützen die Schanzen von 45. bis 49.

Bey. No. 95. 1500. Mann, helfen mit die Oefnung bey 57. und 63. decken, und die darzwischen liegenden Werke unterstützen.

Bey No. 96. 500. Mann, zu Vertheidigung des Ausgangs und der Schanzen von Bunzelwitz.

Bey No. 97. 1000. Mann, zu Deckung der Ausgänge von Teichenau, und Unterstützung der Würbner Anhöhe.

Zusammen 1100. Mann zum Ruckhalt.

§. 601.

Dieses zum Rückhalt bestimmte Fußvolk darf, ohne ausdrücklichen Befehl, keinem andern Posten, als dem ihnen hier angewiesenen, zu Hülfe eilen, weil sie, im

Fall

Fall eines falschen Angriffs, nicht so geschwind, als die Reiterey, wieder zurück, zu ihrem eigentlichen Hauptposten, kehren kann.

§. 602.

Die Dörfer, welche den Freybataillons angewiesen, werden, wie es im XXII. und XXIII. Hauptstück gelehret worden, befestigt; die Verschanzungen aber werden, nachdem sie mehr oder weniger dem feindlichen Geschütz ausgesetzt, nach einem starken oder schwächern Durchschnitt gemacht. Die vorhergehenden Ecken, welche ich Hauptposten genennet, müssen am stärksten gemacht, und mit Pallisaden, Sturmpfählen, Gruben und Flatterminen, auch den größten Stücken, versehen werden.

§. 603

Man wird sogleich sehen, daß der Feind, er thue den Angriff, wo er wolle, ein gekreuztes und heftiges Feuer auszustehen haben, den Vortheil einer größern Fronte verlieren, und bey jedem Werke, welches er angreift, die Flanke bloß geben muß; Unsere Truppen hingegen können sich frey bewegen, und einander unterstützen. Ja, sollte auch der Feind an einem Orte durchdringen, und sich eines Postens bemächtigen, so findet er aufs neue die Redouten innerhalb geschlossen, welches ihn aufhält, und der zum Rückhalt bestimmten Reiterey und Fußvolk Zeit verschaft, anzurücken, um ihn für seine Verwegenheit zu strafen.

Dritter Theil
von dem
Aufnehmen
und der
Verfertigung militairiſcher Plans.

I. Hauptſtück.

Von Verfertigung der Maaßſtäbe.

§. 604.

Der Maaßſtab iſt das allernothwendigſte Stück eines Plans, und ohne ſelbigen iſt ein Plan ſehr unvollkommen, und von wenigem Nutzen. Man muß dahero, und wenn ein Plan auch nicht einmal nach Schritten, ſondern bloß nach dem Augenmaaß aufgenommen worden, dennoch einen Maaßſtab auf ſelben machen, welches allemal mit Hülfe einer Landkarte angehet, daß man aber auch nicht einmal eine Landkarte haben ſollte, läßt ſich von einem Ingenieur nicht leicht denken.

§. 605.

Dieſes geſchiehet aber folgendergeſtalt: Man nimmt eine Landkarte, ſo gut man ſie von der Gegend bekommen kann, überlegt ſich, wie vielmal man den Plan größer machen will, als die Karte iſt, trägt die Hauptoerter nach dieſem angenommenen Verhältniſſe auf den Plan, welches mit dem Zirkel durch Triangel, nach §. 609, oder auch durchs Gatter (ſiehe Cap. XXVII.) geſchehen kann. Man erleichtert ſich aber die Arbeit, wenn man gleiche Theile nimmt, nemlich den Plan 2. 4. 6. 8. ꝛc. mal ſo groß, als die Karte macht, wenn dieſes geſchehen, trägt man die Situation hinein, und nimmt den auf der Landkarte befindlichen Maaßſtab auch um ſo vielmal ſo groß, als man die Weite der Oerter vergrößert hat, ſo hat man den Maaßſtab nach Meilen,

welchen man hernach leichtlich in Schritte verwandeln kann.

§. 606.

Den Maaßstab aber zu verfertigen, ist nichts anders, als daß ich eine gegebene oder angenommene Linie nach einem gewissen Maaße, z. B. Meilen, Ellen, Schritten, Fuß ꝛc. in gleiche Theile theile, welches folgendergestalt geschiehet: Man ziehet eine Linie, so lang als der Maaßstab werden soll, z. B. 4000. Schritt, diese Linie halbiret man, und jeden Theil wiederum, so hat man die einzelnen Tausende, nun theilet man das eine Tausend wiederum in 10. Theile, so hat man die Hunderte, und jedes Hundert wiederum in 10. und diese wiederum, so kann man jeden einzelnen Schritt bekommen. Wollte man aber alle diese Abtheilungen auf eine Linie setzen, so würden sie zu dichte kommen, und wenn der Maaßstab nicht von einer außerordentlichen Größe, sehr beschwerlich abzutheilen, und zu unterscheiden seyn. Durch Transbersallinien aber wird dieses leichter und deutlicher. Man fällt nemlich zu Anfang und Ende der Linie Perpendicularen, theilet diese in 5. oder 10. beliebige gleiche Theile, trägt sowohl auf die untere als obere Linie die Theile des Maaßes, und zieht bey dem ersten Hundert oder Tausend die Punkte schreg zusammen. Ein Maaßstab nach Ruthen wird auf nemliche Art gemacht, und die Ruthe wiederum in Schuh getheilet, wie aus allen Maaßstäben, die ich den Plans beygefügt, zu ersehen ist.

§. 607.

Es ist aber noch zum Gebrauch des Maaßstabes bequemer, wenn man ihn nach Pl. XXVI. fig. 3. eintheilt, denn wenn ich z. E. auf selben 225. Schritt abnehmen will, so darf ich nicht erst die Hunderte und die 25. be-

son-

sonders abstechen, sondern ich setze gleich den einen Fuß des Zirkels in dem Punkt a. welcher 200. bemerkt, und nehme mit dem andern Fuß 25. b. dazu. Das übrige wird leicht aus den Figuren zu sehen seyn. Es verstehet sich von selbst, daß man darzu schreiben muß, was vor Maaß man jedesmal unter dem Maaßstabe verstanden haben will, und da die Schritte so verschieden seyn können, so ist es am besten, man setzt darzu, wie viel deren man auf eine Meile rechnet; desgleichen auch, welche Art Meilen, ob Astronomische, oder Sächsische, oder Böhmische ꝛc. man zum Grunde gelegt.

§. 608.

Die Verschiedenheit der Meilen, und übrigen Längenmaaße, macht einem sowohl in Beurtheilung der Plans, als auch, wenn man einen Schauplatz des Kriegs (Theatrum belli) oder andere Plane verfertigen will, wobey man sich verschiedener Karten bedienen muß, viel Schwierigkeit. Ich habe dahero mich bemühet, so viel Maaße, als mir aufzutreiben möglich gewesen, zu sammeln, gegen einander zu vergleichen, und in nachfolgende Tabellen zu bringen. Die allzugroßen Brüche, welche sich nicht aufheben ließen, habe ich, weil es hierbey nicht auf ein Tausendtheilgen eines Schuhes oder Schrittes ankommt, durch Zusetzung oder Weglassung einer Eins bey der letzten Ziffer kleiner zu machen gesucht. Das Verhältniß der Meilen ist größtentheils aus Beutels Geographischen Kleinod genommen. Tab. I. II. III. und IV.

II. Hauptſtück.

Mit Hülfe der Landkarte aufzunehmen.

§. 609.

Erſtlich vergrößert man das aufzunehmende Stück aus der Landkarte, ſo groß man ſeinen Plan machen will,* oder trägt die Hauptörter aus der Karte auf das zum Plane beſtimmte Papier, und in dem verlangten Verhältniß nach §. 605. Dieſes Abtragen kann auch nach der Erfindung eines meiner Freunde, ſowohl in gleichen, als ungleichen Verhältniſſen, auf folgende Art ohne Zirkel geſchehen: a. c. b. f. e. fig. 2. pl. XXXI. ſey das Stück, welches aus der Karte vergrößert werden ſoll; Man lege die Karte fig. 2. neben oder auf das Papier fig. 1. ſo, daß beyde während der Arbeit ſich nicht verrücken können; Man nimmt alsdenn 2. Oerter, als a. und b. die in dem zu vergrößernden Stück die weiteſte Entfernung haben, gleichſam zur Standlinie an, und ziehet zu derſelbigen die Linie A. B. parallel, welche man ſo groß, als man ſeinen Plan machen will, annimmt, ſo ſind die Enden A. und B. die Oerter a. und b. in der vergrößerten Weite. Zu a. c. ziehet man durch A. AC. und zu b. c. durch B. BC. parallel, ſo beſtimmt der Durchſchnitt in C. die Lage des Orts c. Eben ſo zu a e. ziehe man A E. und zu b e. ziehe man B E. parallel, ſo kommt in E. der Ort e. zu liegen. Ferner, zu a f. ziehe man A F. und zu b f. ziehe man B F. parallel, ſo iſt der Durchſchnitt F. der Ort f. Endlich auf gleiche Art die Parallelen A D. und B D. ſo giebt D. den Ort d. dieſer Durchſchnitt in D. aber wird gewiſ-

* Wie das Vergrößern und Verkleinern der Plans geſchehe, ſiehe §. 831.

gewiſſer werden, wenn man durch c d. die Linie C D. aus dem bereits bekannten Punkte C. parallel ziehet. Auf dieſe Art läßt ſich auch ein Feſtungsplan ungemein klein und genau, faſt ohne Zirkel, verjüngen.

§. 610.

Da bey den meiſten Landkarten keine Situation, ſondern blos die Oerter und Flüſſe angedeutet ſind, ſo braucht man auch blos die leztern, mit ihren vornehmſten Krümmungen, einzutragen, erſtere aber, nemlich Stadt und Dörfer, nur mit einem Punkte oder kleinen Ringelgen anzudeuten, wobey zu merken, daß das in der Karte befindliche Ringelgen oder Zeichen entweder die Kirche, oder wo keine Kirche iſt, den Herrnhof anzeige, weil bey Aufnehmung ganzer Länder hauptſächlich auf ſolche viſirt, und nach dieſen Hauptpunkten die Karte eingerichtet wird.

§. 611.

Bey einigen Karten, z. B. den Schleſiſchen, ſind die Dörfer nicht allein nach ihrer Länge, ſondern auch ihrer Wendung, durch kleine Ringelgen oder Punkte, und die in ſelben befindliche Edelhöfe durch größere, ſo wie auch die Kirchen beſonders bezeichnet. Nicht allein die Krümmungen der Flüſſe, ſondern ſogar die vorzüglichſten Ravins, findet man darinnen, welches einem die Arbeit ſehr erleichtert; Denn man darf nur alsdenn annoch das beſondere der Situation hinein tragen. Allein, ſo richtig man auch ſeine Karte befunden hat, ſo muß man ſich doch nicht gänzlich darauf verlaſſen, ſondern alles ſelbſt in Augenſchein nehmen, weil die beſten Karten zuweilen einige Unrichtigkeiten haben. So ſind in der ſonſt vortreflichen Müllerſchen Karte von Böhmen z. E. die beyden Dörfer Thalſeifen und Glaſſen-

dorf mit einander verwechſelt, und des einen Namen, vor den Namen des andern, geſetzt.

§. 612.

Auf allen Karten ſind die Weltgegenden bemerket, welche man gleichfalls mit auf ſeinem Brouillon ſetzet, ſolches kann auf verſchiedene Art geſchehen. Einige machen einen Stern, wie auf der Landkarte, welchen ſie wohl noch gar zum Ueberfluß abtuſchen, und mit Farben (gemeiniglich gelb und roth) übergehen, welches aber, wenigſtens in meinen Augen, ſehr widerwärtig ausſiehet. Andere zeichnen auch mit vieler Mühe eine ordentliche Bouſſole oder Käſtgen, worinnen eine Magnetnadel befindlich. Wenn man ſolche unten hin, beſonders auf einen gezeichneten Vordergrund, z. B. einen Stein ꝛc. ſetzen kann, ſo nimmt es ſich gut aus, oben auf den Plan und ins Freye ſchickt ſich dergleichen gar nicht, und beleidiget das Auge.

§. 613.

Die leichteſte und beſte Art iſt dieſe: man ziehet, ſo weit als der Platz, worauf die Magnetnadel hinkommen ſoll, unbezeichnet iſt, (denn ſelbige muß, ſo viel möglich, allemal auf einen leeren Platz geſetzt werden,) nach den Gegenden des Himmels, zwey einander recht winklicht durchſchneidende Linien, auf dieſe von Mittag nach Mitternacht macht man einen ſo lang als möglichen Pfeil, deſſen Spitze nach Mitternacht weiſet. Pl. XXIX.

§. 614.

Die Abweichung (Declination) der Magnetnadel, welche man auf den mit Inſtrumenten aufgenommenen Plans mit angiebt, würde bey allen militairiſchen ſehr über-

überflüſſig ſeyn, hier iſt es genug, blos die Mittagslinie anzugeben.

§. 615.

Man macht die Anſicht des Plans gerne ſo, daß Mitternacht oben kommt, allein, man ſiehet ſich bey den meiſten Plans genöthiget, von dieſer Regel abzugehen, weil die Plans ſonſt keine Figur bekommen, noch in ein Rectangulum gebracht werden könnten, welches dennoch ſeyn muß, zu geſchweigen, daß bey Lager- und Poſitionsplans ſolches gar nicht angehet, ſondern die Lage des Plans ſich nach der Fronte richten muß.

§. 616.

Gemeiniglich nimmt man in allen Arten von Zeichnungen an, daß das Licht von der obern Ecke linker Hand komme, und mithin der Schlagſchatten gegen die rechte Hand falle. Beſonders geſchiehet dieſes in Situationsplans allezeit, weil es, beſonders bey Bäumen, ſehr unbequem ſeyn würde, den Schlagſchatten gegen die Hand zu machen. Wenn man nun den Plan ſo eingerichtet, daß Mitternacht gegen die linke Hand kommt, ſo muß natürlich Licht und Schatten höchſt widerſinnig werden. So wenig dieſes nun auch bey dem Gebrauche eines militairiſchen Plans ſchadet, ſo thut man doch wohl, wenn man es, ſo viel möglich, vermeidet, und ſollte es auch nur in dieſer Abſicht geſchehen, um denen, die ſich gern bey Kleinigkeiten aufhalten, keinen Stoff zum Spotten zu geben.

III. Hauptſtück.

Ohne Landkarten aufzunehmen.

§. 617.

Sollte es ſich aber ja zutragen, daß man mit gar keiner Landkarte verſehen ſey, auch keine bekommen könnte, ſo muß man, um wenigſtens einiges Anhalten zu bekommen, auf folgende Art verfahren: Man macht ſich einen Maaßſtab, welchen man in Meilen, Stunden, $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{2}$. Stunde ꝛc. eintheilt, nunmehro erkundigt man ſich bey den der Gegend kundigen, beſonders denen, ſo viel Botſchaft laufen müſſen, nach den Weiten der Oerter, dieſe trägt man nach Triangeln auf, z. E. von dreyen Dörfern a. b. und c. Pl. XXIX. rechnete man von a. nach b. eine kleine Stunde, ſo ſetzt man auf einer geraden Linie, nach ſeinem gemachten Maaßſtabe, dieſe zwey Dörfer, in beſagter Weite von einander; weil der Weg zwiſchen beyden aber ſtarke Krümmungen hat, auch bergauf und ab gehet, ſo nimmt man einige hundert Schritte weniger. Nun ſey c. und a. $\frac{3}{4}$. Stunden, ſo nehme man dieſe Weite, ſetze den einen Fuß des Zirkels in den Punkt a. und mache einen Bogen, nun nehme man die Weite b. c. welches gleichfalls $\frac{3}{4}$. Stunden ſeyn ſoll, ſetze den Zirkel in b. und durchſchneide den aus a. gemachten Bogen, ſo zeigt dieſer Durchſchnitt den Punkt, wo das Dorf c. ohngefehr hinkommen ſoll, und ſo richtet man alle Oerter ein, ſo hat man einen ohngefehren Entwurf, um ſich zu orientiren, und das Aufnehmen und Eintragen zu erleichtern; Sollte ſich aber auch dieſes nicht thun laſſen, entweder weil man niemanden, welcher der Gegend kundig, haben könnte, oder weil man der Einſalt, oder auch in

Fein-

Feindes Landen, der Bosheit der Einwohner nicht trauete, so kann man folgendergestalt verfahren:

§. 618.

Man nimmt drey Dörfer, die aber in einem Triangel liegen müssen, a. b. c. und schreitet die Wege von einem Dorf zum andern aus, wo die Wege sehr große Krümmungen machen, oder bergauf und bergab gehen, nimmt man in der Summe etwas weniger, so viel man nemlich glaubt, daß die Ungleichheit des Bodens, oder die Krümmungen betragen. Z. B. der Weg von a. nach b. Pl. XXIX. wäre 6400. Schritt, so nehme ich, weil dieser Weg nicht allein sehr große Krümmen hat, sondern auch bergan und ab gehet, 1200. Schritt weniger, nemlich 5200. Schritt, denn wie ein jeder aus der Erfahrung wissen wird, so sind nicht allein die Schritte, wenn man bergan gehet, weit kleiner, als auf der Ebene, mithin man deren mehrere macht, sondern es ist auch die Linie selbst, die man bergan oder bergab gehen muß, a. c. Pl. XXVI. fig. 5. die Hypothenuse eines recht winklichten Triangels a. b. c. und mithin länger, als die Grundlinie a. b. Die Weite zwischen b. c. hätte man 4400. Schritt gefunden, so nehme man, da der Weg ziemlich gerade, und nur ein etwas hoher Berg bey b. ist, nur um 100. Schritt weniger, mithin 4300. Schritt. a. c. sey ferner 4800. Schritte, so kann man hier 200. Schritte weniger, mithin 4600. Schritte nehmen.

Diese Weiten nimmt man auf einem, nach Belieben verfertigten Maaßstabe, ab, errichtet aus diesen drey bekannten Seiten einen Triangel, dessen Spitzen die Dörfer sind. Sollen noch mehrere Dörfer auf den Plan kommen, so nimmt man zwey, die man schon hat, zur Grundlinie an, Z. E. a. c. schreitet von jeden dieser

zwey Dörfer auf das neue, als hier d. so sey z. B. die Weite c. d. 4000. Schritte, welche man hier vor voll nehmen kann, weil der ganze Weg eben und ohne merkliche Krümmungen ist. Diese trägt man gleichergestalt auf, und verfährt so mit allen übrigen. Dieses muß man thun, wenn man nemlich ohne Landkarte arbeitet, wenn man auch gleich ohne Schritte, blos nach dem Augenmaaß, aufnehmen will, weil auf dem Plan die Lage und Weite sonst gar zu unrichtig und ungewiß wird. Hat man aber nur einige Dörfer in ihrer gehörigen Lage und Weite, so läßt sich das übrige leicht nach dem Augenmaaß eintragen.

† §. 619.

Man kann auch auf folgende Art die Oerter oder Hauptpunkte zu einem Brouillon bekommen: es sey Pl. XXXI. fig. 3. A D B. drey Oerter, die im Triangel liegen. Kann man sich nun keine von seinen Seiten bekannt machen, so ist es schon genug, wenn man nur zwey von seinen Winkeln zu finden sucht, (welches durch den §. 622. vorkommenden Winkelmesser geschehen kann,) als hier A. und B. weil man dadurch und einer angenommenen Seite a b. einen ihm ähnlichen Triangel a d b. fig. 4. auf Papier construiren, und alle Punkte in- und außerhalb A D B. aus welchen man letztern siehet, in richtiger Lage gegen a d b. aufs Papier bringen kann. Z. E. ich wollte die Lage C. bestimmen, so messe ich nur die zwey Winkel n. und m. und damit bin ich in diesem Stande fertig.

Die Construction auf dem Papiere ist hernach diese: Man mache wechselsweise M = m. und N = n. so bekommt man in E. einen Durchschnitt. Ziehet durch d E. eine unbestimmte Linie d c, trägt sodann entweder u. in V. oder t. in T. so bestimmt der Durchschnitt in c.

die

die verlangte Lage des Punkts c. zu a b d. Der Beweis davon gehört in die Geometrie. Diese Aufgabe kann man auch mechanisch auflösen, indem man den Triangel a b d. mit dem 3füßigen Zirkel, oder aus Papier geschnitten, auf die Schenkel c a. c E. c b. setzt. Die Auflösung gehet auf dem Felde sehr geschwinde, aber nicht so geschwinde auf dem Papiere. Habe ich mir nur eine Menge dergleichen Punkte gesammelt, so habe ich ein Netz, in welchen hernach das übrige der Situation nach dem Augenmaaß eingetragen werden kann. Den Maaßstab dazu bekommt man, wenn man die Weite zweyer bestimmten Punkte mißt.

Wenn ein Ort sich nicht auf einer Landkarte befindet, so kann ich denselben, wenn ich außer ihm drey andere darauf befindliche sehen kann, durch diese Aufgabe genau eintragen.

Habe ich einen Plan von einer Stadt, Festung ꝛc. so kann ich aus drey Gegenständen, die darauf ausgedruckt sind, jeden Punkt außerhalb bestimmen, in welchem ich mich befinde. Stehe ich in C. dem Alignement von A. und D. fig. 5. Pl. XXXI. so darf ich nur einen Winkel M. messen, um meinen Stand auf dem Plane folgendermaßen bestimmen zu können. In einem beliebigen Punkt x. fig. 6. auf der verlängerten a d. mache ich den Winkel x = M. zu x z. ziehe aus b. b c. parallel mit x z. so ist der Durchschnitt c. der Stand, wo ich mich befinde. Man kann also durch Messung eines einzigen Winkels M. Pl. XXXII. fig. 1. die Weite A C. einer auf der verlängerten Face A D. gelegten Batterie C. auf dem Festungsplane fig. 2. bestimmen.

IV. Haupt-

IV. Hauptſtück.

Nach bloßem Augenmaaß aufzunehmen.

§. 620.

Hierzu gehöret ein ſehr geübtes Auge, und durch viele Uebung erlangte Fertigkeit, um ſogleich beſtimmen zu können, wie viel eine Weite an Schritten halte; Doch iſt hierbey zu merken, daß dergleichen Plans bey weiten nicht ſo gut und brauchbar werden, als die, welche man nach Schritten aufnimmt. Man thut dieſes auch nur, wenn die Kürze der Zeit, oder andere Umſtände, das Ausſchreiten verhindern.

§. 621.

Das Aufnehmen aber bloß nach Augenmaaß (à Coup d'oeil) geſchiehet folgender Geſtalt: Nachdem man ſich aus der Landkarte, oder auch nach vorhergehenden Hauptſtück, den erſten Entwurf gemacht, ſo bereitet man die ganze Gegend, begiebt ſich auf alle Berge und Anhöhen, von denen man weit um ſich ſehen kann, zeichnet ſich alles in die Schreibetafel, und merkt beſonders an, wo Schnurfolgen (Alignemens) oder Triangel ſich formiren. Z. E. Pl. XXIX. auf dem Berge f. bemerkte ich 1) daß dieſer Berg, der Berg g. und das Dorf d. in einer Linie liegen, ich punktire mir alſo die Linie, um dieſe Gegenſtände hinein tragen zu können.

2) Macht beſagter Berg mit dem Kirchthurme von c. und dem Schloſſe des Dorfs e. gleichfalls eine gerade Linie. Um dieſe Linie nun auch in meine Schreibtafel zeichnen zu können, ſo muß ich den Winkel g. f. c. beurtheilen, wie groß er etwan ſeyn möchte. Es iſt nicht nöthig, ſolches nach Graden zu überſchlagen, ſondern

dern man ſtellet ſich nur ſo, daß man die beyden K
chen b. und c. vor ſich habe, und ſetzt die Linie e. f. d
ſie mit der bereits gezogenen b. f. einen ſolchen Win
bilde, als uns der Winkel b. f. e. in der Natur zu ſe
ſcheinet. Man kann ſich auch, wenn man es recht
nau wiſſen will, oder auch im Anfange, bis das Au
ſich gehörig einſehen lernen, dieſes Hülfsmittels bed
nen: Man ſchneidet ſich von nächſten Baum ein
gerade Ruthen oder Aeſtigen ab, welche man von d
Nebenzweigen ſäubert, ſteckt davon eins in den Punk
wo man die Spitze des Winkels hin haben will, h
in f. ſteckt ferner ein ſolches Pfählgen in der Schn
folge mit c. hier in h. errichtet auf der Linie f. h. ein
rechten Winkel h. f. i. theilet dieſen in die Helfte, 3
oder 4tel ſo lange, bis ein Theil in die Schnurfolge
b. desgleichen f. a. ꝛc. trift, ſo kann man die Richtung
linien vor dieſe Dörfer und alle Gegenſtände, die m
aus f. ſehen kann, ganz genau punktiren, und we
man ſie hernach abgeſchritten, mit der ihnen zuko
menden Weite auf dieſe Linie ſetzen. Man kann au
aus dem Pfählgen f. einen Zirkel ziehen, und ihn in
viel Theile, als nöthig, vermöge des wiederholten H
birens, theilen.

3) Auf gleiche Art beurtheilt man die Winkel a.
g. a. f. c. ꝛc. und punctiret die Linien a. f. d. f. ꝛc.

4) Zeichne man die Situation, ſo viel man a
dieſem Stande ſehen kann, hinein, als hier den Fl
und den vom Dorfe kommenden Bach, wie auch
Anhöhe, ſo viel als man davon entdecken kann. Ni
mehro begiebt man ſich auf den Berg g. und verfäh
auf die nemliche Art, welches alles aus dem Plane lei
zu ſehen und zu verſtehen ſeyn wird.

† §. 622.

† §. 622.

Anmerkung.

Um auf dieſe Art, und zwar nach 2. noch richtiger und leichter aufzunehmen, kann man ſich aus einem hölzernen Teller oder kleinen Bretchen ein Aſtrolabium und Transporteur, und zwar ohne Kunſt und Mühe, auf einmal machen. Pl. XXVI.

Man nimmt einen hölzernen Teller A. ſchlägt in deſſen ohngefehren Centro (denn es genau zu finden, iſt nicht nöthig) eine Nadel ein, mit welcher man zugleich ein Blättchen Papier B. anheftet, welches aber, damit es ſich nicht verrücke, noch mehr mit Mundleime, Wachs ꝛc. befeſtigt wird. An die Nadel legt man ein Linial, und bezeichnet in beliebiger Weite nach dem Augenmaaße auf dem Rande des Tellers und Papier zugleich die Grade, bis man herum iſt. Darauf ſchreibt man auf beyden die Zahlen dazu, nur einmal herum, aber nicht wieder rückwärts gezählt, welches nur Verwirrung machen würde; ſo ſind Aſtrolabium und Transporteur auf einmal fertig, und beyde werden aufs genauſte gleiche Winkel geben. Daß es einerley ſey, ob man mit 360. oder 160. ꝛc. herum komme, ingleichen ob die Grade unter ſich gleich oder ungleich ſind, iſt von ſelbſt klar, genug, wenn 13° auf dem Transporteur nur auch 13° auf der Scheibe ausmachen, und dieſes iſt hier nach geometriſcher Schärfe richtig. Wenn man nun mit dieſem Inſtrumente z. B. Pl. XXIX. die Gegenſtände a. g. und c. aus dem Standpunkte f. aufnehmen will, ſo legt man den Teller, nachdem man die Scheibe wieder abgemacht, auf die Erde, Huth oder einen Stein, denn wenn er erhöhet iſt, kann man leichter viſiren, und richtet ihn dergeſtalt, daß der Diameter, auf welchen beym Aſtrolabio die unbeweglichen

Viſire

Viſire ſtehen, gerade mit f. c. ſtehe; man erſiehet dieſes am beſten, wenn man ſich 1. oder 2. Schritte rückwärts mit dem Centro und dem Gegenſtande in gerader Linie ſtellet. Nun ſiehet man, ohne die Scheibe zu verrücken, auf den folgenden Gegenſtand, als hier g. und urtheile, welchen Grad die Linie f. k. g. ſchneide, z. B. hier 33°, ſo hat man den Winkel c. f. g. dann ſieht man ſich auf a. und die übrigen Gegenſtände ein, und trägt alsdenn zu Hauſe mit dem Transporteur alle die gefundenen Winkel auf ſeinen Plan.

V. Hauptſtück.

Mit Hülfe der Bouſſole, und noch einem andern Inſtrumente aufzunehmen.

§. 623.

Das Aufnehmen mit der Bouſſole würde allen andern Arten, militairiſch aufzunehmen, weit vorzuziehen ſeyn, wenn nicht zu Beruhigung und Einſpielung der Magnetnadel zu viel Zeit darauf gienge, welche Beſchwerlichkeit zu Pferde noch größer wird, daß man alſo bey großen Lagern, zu deren Aufnehmung man zum öftern nur einen, ja wohl gar nur halben Tag Zeit hat, ſchwerlich fertig werden würde.

§. 624.

Man kann aber die Magnetnadel mit gutem Nutzen bey den Krümmungen und Winkeln, beſonders in Wäldern und durchſchnittenen Gegenden, wo man keine Schnurfolgen nehmen kann, brauchen, denn, da die

Nadel

Nadel allezeit Mitternacht anzeigt, so kann ich leicht die Winkel und Linien bemerken, z. B. ich lasse die Nadel bey e. Pl. XXIX. einspielen, indem ich selbige auf der Schreibtafel so vor mir halte, daß ich über selbige weg, nach den zu bemerkenden Gegenständen, als hier b. c. u. g. sehen kann. Meine Schreibtafel aber muß so gedrehet seyn, daß die auf selbiger bemerkte Mittellinie, mit der auf meiner Bousole, eine Linie macht, nunmehro punktirt man die Linien e l. e g. e f. und e b. ꝛc. wie schon oben gesagt, kommt man nun in einen neuen Stand, so dienet das Einspielen der Nadel darzu, sich zu orientiren, und seine Standlinie wieder finden zu können, desgleichen beym Auftragen die Alignemens und übrige Richtungslinien, nach ihren gehörigen Winkeln, angeben zu können; Denn, wenn ich z. B. in dem Punkt l. gleichfalls so verfahre, und die Linie l. e. l. c. l. d. ꝛc. in dem Winkel, wie mir ihn die Bousole anzeigt, in die Schreibtafel bemerke, und die Linien e. i. ausschreite, und beym Auftragen selbige z. B. zur Grundlinie annehme, und aus den Punkten e. und l. alle genommene Schnurfolgen, so wie ich sie in der Schreibtafel bemerkt, abtrage, und die Weite darzu setze, so bekomme ich alle Hauptpunkte, ja es werden sich welche sogar abschneiden, daß ich das Ausschreiten dabey nicht nöthig habe, z. E. hier der Berg g. das Dorf b. ꝛc. Bey den Straßen, Schluchten und Flüssen leistet die Bousole noch größere Dienste, weil ich immer fortgehen, und alle Winkel durch sie finden kann, wie aus fig. 4. Pl. XXVI. zu sehn. Nemlich, ich lasse die Nadel bey 1. einspielen, und sehe mich vor- und rückwärts ein, und punktire diese Linien, schreite alsdenn bis zu einem neuen Standpunkte, als hier 2, schreibe die Schritte zu der Linie 1. 2, lasse in dem Standpunkte 2. die Magnetnadel aufs neue einspielen

ſpielen, und ſehe mich zurück, vorwärts und gegen alle anzumerkende Gegenſtände ein ꝛc. ſo werde ich, wenn ich hernach dieſe Linie nach den Maaßen und den von der Magnetnadel angegebenen Punkten auf den Plan trage, alles ſehr genau bekommen.

§. 625.

Will man aber recht gut und richtig mit der Bouſſole arbeiten, ſo richte man ſich zuförderſt ſeine Schreibtafel darnach ein. Dieſes geſchiehet folgendergeſtalt: Man laſſe ſich in ſeine Schreibtafel inwendig an die Schale eine Bouſſole einſchneiden, daß man ſie vorziehen kann, damit ſie nicht von den Tafeln bedeckt ſey, ſondern unten vorgehe. Ueber die Tafeln ziehet man ein Gatter von lauter gleichen Quadraten, welches man mit Dinte ziehen kann, damit es vor beſtändig bleibe.

§. 626.

Beym Aufnehmen nimmt man eine Seite eines ſolchen Quadrats vor 1. 2. 400. Schritt an. Nunmehr hält man die Schreibtafel, an welcher die Bouſſole iſt, dergeſtalt gewendet vor ſich hin, daß die Nadel einſpielen, und man über die Tafel weg den neuen Viſirpunkt ſehen kann. Geſetzt nun, man wolle längſt eines Wegs hinauf gehen, ſo laſſe man in der geraden Linie des Wegs, ſo weit man ſehen kann, oder auch bis zur erſten Hauptkrümmung, durch einen Mann abſchreiten, der zu Ende der Linie ſtehen bleibt, und zuruft, wie weit es ſey, und zugleich zum Viſirpunkt dienen kann; ſchreitet man aber ſelbſt aus, ſo punktirt man erſtlich nur nach Gutdünken die Viſirlinie, darauf ſchreitet man ſie aus, und trägt ſie alsdenn erſt ein. Wenn man z. B. jedes Quadrat 100. Schritt annimmt, und die geſchrittene Weite 200. Schritt wäre,

so ziehet man just in die Linie des Mannes durch die Quadrate die Linie des Wegs; kommt aber diese Linie in die Hypothenuse, so muß man die zwey Quadrate nicht völlig durchziehen, sondern nach Proportion fehlen lassen, weil sonst die Linie zu lang seyn würde. Hierauf zeichnet man in dieser Weite nach dem Augenmaaß die Gegenstände, so rechts und links des Weges stehen, alles so genau als möglich, in die nemliche Quadrate, und begiebt sich alsdenn dahin, wo der Mann stehet, der die Linie abgeschritten. Hier visirt man auf den Weg zurück, indem man nemlich die Tafel umdrehet, so, daß die entgegengesetzte Seite vor den Leib kommt, und läßt die Nadel abermals einspielen. Man übersiehet die Seitenobjecte aufs neue; und richtet dieselben auf das genaueste ein, und so verfährt man in allen übrigen Ständen, da dann alles das, was in vorhergehenden Hauptstücken bereits gesagt worden, und noch gesagt werden wird, auch hier statt findet.

† §. 627.

So wenig einem auch im Felde Fälle vorkommen, wo man sich ordentlicher Instrumente bedienen könnte, weil deren Gebrauch zu langweilig und deren Mitführung zu beschwerlich ist, so will ich doch noch eine Art, mit Instrument aufzunehmen, erwähnen, weil solche, zumal wenn ihrer zwey aufnehmen, sehr bequem, und das Instrument weder kostbar noch schwer anzuschaffen ist. Denn wenn man ja ein Meßinstrument mit im Felde führen will und kann, so würde ich ein Astrolabium dazu vorschlagen, welches zugleich als ein Scheibeninstrument zu brauchen sey. Ja, hat man nur eine Regel, so kann man sich die Scheibe leicht dazu machen lassen, und wenn man es

als ein Aſtrolabium brauchen will, ſich die Grade ſelbſt darauf abtheilen. Stehende Dioptern ſind darauf nicht nöthig, und iſt es auch beſſer, wenn die Grade nur einmal herum gehen, weil das Rückwärtszählen nur Verwirrung macht.

Wenn nun zweh Perſonen zugleich eine Gegend aufnehmen wollen, ſo kann es folgendermaſſen geſchehen: Die eine hat ein ſolches Aſtrolabium Pl. XXXII. fig. 5. von ganzen Zirkel in 360. Grad getheilt, und wie bereits erwähnt, nur einmal herum und ohne ſtehende Dioptern. In dieſem Aſtrolabio befindet ſich eine Magnetnadel eingelaſſen in einem vertieften länglichten viereckigten Raum, weil ſie nicht nöthig hat, rund um zu laufen. Auf dem Boden dieſer viereckigten Vertiefung befindet ſich eine einzige Linie, die mit dem Diameter 360, 180. des Aſtrolabii parallel läuft, auf dieſer ſtehet der Stift, worauf ſich die Nadel rechts und links, ſo viel ſie kann, bewegt. Da die Nadel in ihrer Vertiefung nicht rund um laufen kann, ſo wird ſie vor Verſchlieſſung in derſelben ſo auf den Stift gelegt, daß der Pfeil dahin ſieht, wo 360 ſtehet. Hieraus iſt nun klar, 1) daß wenn ich das Aſtrolabium ſo lange drehe, bis die Nadel ihre Linie deckt, ſo iſt der Diameter 360, 180. das Aſtrolabium in dem Meridiano der Magnetnadel. 2) Stelle ich in jedem Stande das Aſtrolabium, (n. 1.) ſo bleibt der Diameter deſſelben ſich in allen Ständen parallel, und bedarf daher keines Zurückviſirens. 3) Wenn ich nun in jedem Stande mit dem beweglichen Lineal rechts, links oder rund um viſire, ſo kann ich immer ohne Irrthum ſehen, in welchen Grad das Objectivviſir ſtehet, weil die Grade nur einmal herum gezählet ſind; und dieſen Grad dictiret die 1ſte Perſon der 2ten. Die 2te Perſon verſieht ſich mit einer ordinairen Menſul mit ausgeſpannten Papier, fig. 3. auf welchen Papier allezeit eine Linie

a b. mit den Seiten der Menſul parallel gezogen ſeyn muß, weil dieſe den allgemeinen Meridianum aller Operationen vorſtellt.

Nebſt der Menſul hat dieſe Perſon ein Anſchlage-Linial von folgender Einrichtung fig. 4.: Durch ein länglicht rechtwinklicht viereckigt Brett iſt aus ſeinem Mittelpunkt ein in 360. Grad getheilter Zirkel beſchrieben, und die Grade ſind auch nur wie auf dem Aſtrolabio einmal von 1. bis 360. herum gezählt. Im Mittelpunkte dieſes Zirkels iſt ein beweglich Linial um einen Cylinder mit einer Schraubenmutter, um daſſelbe auf jeden Grad befeſtigen zu können.

Dictirt nun die erſte Perſon der zweyten einen gewiſſen Grad, in welchem ſich die viſirte Linie befindet, z. B. 45, ſo ſtellet dieſe das Linial auf 45°, ſchraubt es feſte, ſchlägt es an einer der Seiten der Menſul an, führet es dahin, bis die Schneide des Linials an dem nöthigen Punkt x. lieget, auf welchen die viſirte Linie gezogen werden muß, ziehet ſie ſodann aus, und giebt ihr die mit (Schritten) der Kette gemeſſene Länge ꝛc.

Die allgemeine Regel leidet keine Ausnahme, daß bey einem jeden Anſchlage die Linie A B. mit a b. beſtändig parallel ſtehen müſſe, man mag das Linial von einer Seite anſchlagen, wo man will. Wenn das Blatt voll, und man einen neuen Bogen anlegen und aufſpannen muß, ſo iſt es eine weſentliche Sache, nach aufgeſpannten Papier allemal eine Linie a b. parallel mit den Seiten des Tiſches zu ziehen, und zwar deswegen, weil dadurch in nochmaligen Zuſammenſetzen der Karte alles leicht in richtiger Lage kann gebracht werden. Dann wann die Linien ab. auf jeden Bogen zu einander parallel gelegt werden, ſo lieget alles in richtiger Lage gegen einander. Wenn es regnet, oder ich ſonſten mit obigen Aſtrolabio lieber alleine operiren woll-

wollte, so zeichne ich, wie sonst gewöhnlich, alles Ausgemessene und Nebenanmerkungen in ein Feldbuch, und trage sie nachmals zu Hause ab.

VI. Hauptstück.

Sowohl nach Manns- als Pferdeschritten aufzunehmen.

§. 628.

Viel Ingenieurs haben die Gewohnheit, die Weiten durch den bey sich habenden Boten ausschreiten zu lassen, dieses aber finde ich nicht vor gut; denn diese Leute sind nicht aufs Ausschreiten abgerichtet, und schreiten mithin ungleich, besonders aber sind sie nicht leicht im Zählen zu gewissenhaft, sondern geben, wenn sie zurück kommen, wenn sie zumal die eigentliche Zahl vergessen, eine Anzahl Schritte an, ohne sich zu bekümmern, ob einige hundert Schritte mehr oder weniger sind. Am besten ist es, man schreitet alles selbst aus.

§. 629.

Dieses ist freylich keine kleine Arbeit, maßen es zuweilen in einem Tage über 4. Meilen machen würde, wenn man es zusammen rechnen wollte. Fleißige Uebung erleichtert einem nicht allein die Arbeit, sondern man wird auch endlich des vielen und starken Gehens gewohnt.

§. 630.

Ist man aber nicht gut zu Fusse, oder hat ein grosses Terrain aufzunehmen, mit welchen man zu Fusse

allzulange zubringen, oder ſich zu ſehr ermüden würde, ſo kann man auch zu Pferde aufnehmen. Hierzu aber gehören ruhige, und einen ordentlichen guten Schritt gehende Pferde. Die Ingenieurspferde, zumal im Felde, ſind ohnedem nicht leicht zu muthig; ſollte aber ein dergleichen Pferd ja tanzen, oder nicht ordentlich gehen wollen, ſo muß man es erſt im Stürzacker etwas müde machen, und ihm die zu große und hier ſchädliche Lebhaftigkeit benehmen. Uebrigens ſchreitet ein Pferd weit ordentlicher, als ein Menſch.

§. 631.

So verſchieden nun aber die Mannsſchritte, eben ſo verſchieden ſind auch die Pferdeſchritte, ſo rechnet man z. B. auf 1. deutſche Meile 12000. Mannsſchritte und 8000. Pferdeſchritte. Bey den deutſchen, beſonders holſteiniſchen Pferden, möchte letzteres auch wohl zutreffen; allein die pohlniſchen und preußiſchen Pferde ſind nicht allein kleiner, ſondern ſie ſchreiten auch kürzer, und machen alſo mehr Schritte. Man kann bey den meiſten 10000. auf eine deutſche Meile rechnen. Wie denn auch gegentheils viele Mannsperſonen, ja ich ſelbſt, nur 10000. Schritte brauchen. Durch einige Verſuche wird man bald finden, wie viel man von ſeinen Schritten auf eine Meile rechnen kann. Dieſes findet auch ſtatt bey den Pferdeſchritten.

§. 632.

Bedienet man ſich zu einerley Arbeit verſchiedener Pferde, ſo muß man ſehen, ob ſie gleich oder verſchieden ſchreiten; iſt das letztere, ſo muß man ſich zu jedem einen beſondern Maaßſtab machen, z. B. bey einem von meinen Pferden giengen 9000, bey dem andern

10000.

10000. auf die Meile, ſo mache ich zwey Maaßſtäbe, bey einem theile ich die Meile in 9000, bey dem andern aber in 10000. Schritt, und bediene mich bey dem Auftragen desjenigen Maaßſtabes, der vor das Pferd, auf welchem ich aufgenommen, verfertiget worden iſt.

§. 633.

Das Aufnehmen ſelbſt iſt in allen einerley, ob es zu Pferde oder zu Fuß geſchiehet; denn zu Pferde ſchreite ich ſo gut, wie zu Fuſſe, indem ich die Schritte des Pferdes zähle, ſo lange fort, bis ich etwas anzumerken finde, da ich denn das Pferd anhalte, und es, ſo lange ich zeichne oder aufſchreibe, ruhig ſtehen laſſe.

§. 634.

Bey Zählung der Schritte muß man ſich wohl vorſehen, daß man nicht ein oder etliche hundert Schritte mehr oder weniger nimmt, welches leicht geſchehen kann, wenn man ſich blos auf ſein Gedächtniß verläßt. Man thut dahero beſſer, wenn man die Hunderte allemal anmerkt, dieſes kann durch kleine Steingen, davon man bey jedem Hundert eins aus einer Taſche in die andere ſteckt, und noch auf verſchiedene andere Arten geſchehen. Ich pflege allezeit unten am Rande meiner Schreibetafel einen Strich zu machen, und alsdenn die Striche zuſammen zu zählen, und ſobald ich ſie aufgeſchrieben, zu durchſtreichen, damit ſie mich nicht, bey Zählung einer andern Linie, irren können.

§. 635.

Bey der Kaiſerl. Rußiſchen Armee iſt es üblich, bey allen Märſchen die Weiten von einem Orte zum andern, oder wie weit die Armee jeden Tags gegangen, auszumeſſen, welches folgendergeſtalt geſchiehet:

Es reiten zween mit einander, wovon der eine eine groſſe Anzahl kleine Strohwiſche mit auf dem Pferde,

nebſt einer Leine von einer gewiſſen Länge, z. B. 300. Ellen hat; an dem Ende der Leine iſt eine Kugel angebunden, oder auch blos eine Schlinge gemacht, welche der andere mit einer Pike, oder Stabe, anhalten kann. Dieſes geſchiehet nun da, wo ſie zu meſſen anfangen, oder es wird die Kugel nieder geworfen, wobey der andere halten bleibt, der erſtere aber ſo lang, als die Leine zureicht, fortreitet. Iſt nun die Leine aus, welches der andere durch Anziehn oder durch Bewegung der Kugel ſehen kann, ſo ruft er dem erſten zu, welcher wiederum ein Strohwiſchgen nieder wirft, und immer fortreitet. Wenn der andere an dieſes Strohwiſchgen kömmt, hält er die Leine mit der Schlinge wieder an, oder ſieht, wenn die Kugel an dieſes Strohwiſchgen kommt, ruft darauf dem vorderſten zu, welcher ſogleich wieder ein Strohwiſchgen abwirft, und ſofort, wobey der andere genau merket, wie viel der erſte Strohwiſchgen abgeworfen. So viel nun deren ſind, ſo viel Faden iſt der Weg lang.

VII. Hauptſtück.

Von Aufnehmung eines Lagers, oder Stellung.

§. 636.

Im Frühjahre und Herbſte, zumal bey übeln Wegen und weiten Märſchen, treffen die letzten Regimenter öfters nicht vor 10. bis 12. Uhr im Lager ein. Weil man nun nicht leicht gewiß voraus ſehen kann, ob die Armee ſtehen bleiben, oder des andern

Tages

Tages weiter rücken wird, so muß man allemal mit Aufnehmung des Lagers noch denselben Tag, als es bezogen worden, fertig zu werden suchen. Weil nun aber bey einer grossen Armee, wenn sie zumal erst Mittags in dem Lager eintrift, fast zu viel Arbeit und zu wenig Zeit ist, so muß man den ersten Tag blos das Lager und die Hauptsachen nehmen; bleibt dann die Armee stehen, so holt man das übrige nach, und nimmt wenn das Lager lange unverändert bleibt, vor den Flügeln und der Fronte auswärts, immer mehr von der Gegend dazu.

§. 637.

Sind ihrer zwey zum Aufnehmen, so gehet es desto geschwinder. In diesem Fall nimmt jeder einen Flügel, oder einer das Vorder- der andere das Hintertreffen ꝛc. wobey man sich verabredet, wo man anbinden, oder zusammen stossen will. Gemeiniglich nimmt man hierzu einen Weg, z. B. es gienge ein Weg Pl. XXIX. a, c, t, mitten durch die Armee, solchergestalt, daß er beyde Flügel von einander theilte, und man hätte ausgemacht, auf diesem Wege zusammen zu stossen, solchergestalt, daß also jeder einen Flügel der Armee aufzunehmen hätte. Erstlich schreiten beyde diesen Weg mit einander, doch so, daß jeder seine Schritte vor sich zählet, aus, sie merken beyde alles an, was auf diesem Wege, und zwar sowohl rechts als links vorkommt, welches das Zusammenstossen sehr erleichtert. Nachdem theilen sie sich, und nimmt jeder vor sich sein Stück auf.

§. 638.

Wieder auf das Lager zu kommen, so fängt man gemeiniglich bey einem Flügel an, z. B. hier bey b. Pl. XXIX. Man nimmt die Place d'Armée, oder Frontlinien der Regimenter, welche doch allemal wenigstens

Bataillonsweiſe gerade ſind, zu der Grund- oder Standlinie an, ſieht ſich auf ſelbiger ein, ziehet auf der Schreibtafel eine gerade Linie, welcher man die Richtung giebt, welche die Fronte der erſten Bataillons oder Eſcadrons hat, nunmehr gehet oder reitet man, nachdem man zu Fuß oder zu Pferde aufnimmt, an dieſer Fronte hin, zählet die Schritte, die jedes Regiment hat, und ſchreibt ſie, nebſt den Namen der Regimenter, auf, oder wenn man in Eil aufnehmen muß, braucht man nur die Namen der Regimenter und Anzahl der Bataillons und Schwadronen aufzuſchreiben, denn da man die Breite der Fronte der Regimenter, nebſt ihrer Intervallen weiß, ſo kann man dieſe hernach ohnedem angeben. Anbey merket man die vor der Fronte befindliche Situation mit an, ſo weit man ſolche ohne ſich zu ſehr von der Linie zu entfernen, ſehen kann.

Liegen ein, oder nur etliche hundert Schritte davon, wichtige Gegenſtände, ſo nimmt man ſelbige mit, indem man eine Perpendicularlinie darauf fällt, als hier in n. und ſo fährt man fort, bis die Linie einen Winkel macht, dieſen merkt man ſo genau an, als es ohne Inſtrument möglich, als hier bey o. und ſo verfährt man bis zu Ende der Linie.

§. 639.

Liegt ein Retranchement, oder auch einzelne Schanzen, vor der Fronte, ſo nimmt man ſolche gleichfalls mit, oder nimmt ſolches ſtatt der Regimenter zu Standlinien an, wobey man genau alle ein- und ausgehende Winkel, die Batterien, die Anzahl der Kanonen, die Palliſaden, Wolfsgruben ꝛc. anmerket.

Mit dem Hintertreffen, und dem Rückhalte der Armee, verfährt man auf gleiche Art, bis man mit dem ganzen Lager fertig iſt. Nunmehr nimmt man das

Lag-

Terrain vor der Fronte und Flanken, ſo weit man kommen kann, wobey man die Feldwachen, Piquets und detaſchirte Poſten mit angiebt.

§. 640.

Hauptſächlich bedienet man ſich gerne der Straſſen und Wege zu Grundlinien, als hier b, c, d. welche man ausſchreitet, und dabey alles, was nur Anmerkungswerth, beſonders ihre ſtärkſten Krümmungen mit aufzeichnet; Wenn man alsdenn aufträgt, ſo dienen dergleichen ausgeſchrittene Wege darzu, den erſten Entwurf des Plans zu machen, man zählet aber die ganze Anzahl der Schritte, von einem Dorfe, bis an das andere, oder beſſer, von der Kirche oder Schloß des einen, bis zur Kirche des andern, und ſiehet, ob ſie mit der bereits auf dem Plan beſtimmten Weite überein kommt. Die Schritte, ſo darüber oder darunter ſind, theilet man ein. Z. B. die ganze Länge des Weges c. e. betrage 5258. Schritte, die Linie auf dem Plan aber wäre nur 5120. ſo vertheile ich die 138. übrigen Schritte in die Hauptkrümmungen, weil die Krümmungen mehr Schritte, als die geraden Linien geben.

§. 641.

Ein Bote iſt dabey ſehr nöthig, um von ihm die Nahmen der Berge und merkwürdigen Sachen, desgleichen, wo die Wege hingehen, zu erfragen, ohne ſelbigen hat man öfters vergebliche Mühe, denn man gehet z. B. auf einem ſtark gebahnten Wege lange fort, bis ſich ſelbiger auf einmal verläuft q. oder einen im Zirkel herum beynahe wieder dahin führet, wo man hergekommen iſt. s. Pl. XXIX.

§. 642.

Die am Wege ſtehenden Kreuze, Säulen, ja ſogar einzelne Bäume, muß man gleichfalls mit anmerken, weil

ſolche

solche zu Richtungspunkten dienen, und vor einen, der dahin commandirt oder postirt wird, von Nutzen sind, um sich orientiren zu können.

VIII. Hauptstück.

Von Aufnehmung der Flüsse und durchschnittenen Gegenden.

§. 643.

Was die Flüsse und Ströme betrift, so verfähret man damit, wie mit den Wegen, daß man nemlich ihre Krümmungen so genau, als möglich, anzeigt. Zugleich giebt man die Sandbänke, die Fuhrten, Brücken und Steige mit an, und zwar die Beschaffenheit der Brücken, ob solche steinern oder hölzern, gut oder schlecht sind. Das Ufer muß gleichfalls genau angezeigt werden, ob es nemlich flach oder hoch, sandigt oder felsigt ist, weil alles dieses einen Uebergang erleichtern oder verhindern, und mithin bey einem Unternehmen von grossen Einfluß seyn kann.

§. 644.

Anmerkung.

Man muß bey Aufnehmung und Zeichnung der Plans nichts unterlassen, was sie deutlich, und zu militärischen Unternehmungen brauchbar machen kann; solches macht bey ihrer Verfertigung nur etwas weniges mehr Mühe, und man hat sie alsdenn, wenn man sie braucht, und wenn oftermals weder Gelegenheit noch Zeit da ist, sie zu verfertigen. Da aber nicht al-

les

les auf dem Plane angezeigt und beschrieben werden kann, so thut man wohl, noch eine besondere Beschreibung zu entwerfen, in welcher man anzeigt: ob die Flüsse zuweilen anschwellen, was sie für einen Grund haben, ob durchzusetzen sey, wie die Wege beschaffen, was für Aussichten man von den Bergen habe ꝛc.

§. 645.

Wenn die Breite eines Stroms zu wissen nöthig, als bey Schlagung einer Brücke, um die Zahl der Pontons zu berechnen, oder auch genau zu wissen, ob das kleine Gewehr übertrage, so nimmt man dieselbige folgendergestalt: Man bezeichnet den Punkt a. Pl. XXVI. fig. 4. mit einem Stabe, stecket in der Weite von drey Ruthen in der Schnurfolge mit dem Punkte, auf welchen man sich einsieht, c. einen Stab in b. errichtet nach §. 302. einen rechten Winkel b. a. d. verlängert die Linie a. d. nach Belieben bis in g. theilet diese Linie a. g. in 2. gleiche Theile, und stecket ins Mittel einen Stab ein e. Aus g. errichtet man wieder den rechten Winkel e. g. h. verlängert die Linie c. e. und g. h. so lange, bis sie sich schneiden, oder läßt sie zusammen laufen, nach §. 301. des X. Hauptstücks, so ist die Linie von g. bis i. die gesuchte Weite. Wenn man nun die Weite von der Standlinie a. bis ans Wasser k. davon abziehet, so bekömmt man die Breite des Flusses ganz genau.

§. 646.

Anmerkung.

Dieses Mittels kann man sich auch bedienen, die Weite einer feindlichen Schanze oder Pastions zu bestimmen, z. B. bey Anlegung der ersten Parallele.

§. 647.

§. 647.

Man kann auch, auf nachfolgende Art die Breite eines Flusses so ziemlich bekommen: Man tritt an das Ufer des Flusses, den Kopf so gerade als möglich, und die Augen gegen das jenseitige Ufer haltend, darauf druckt man den Hut so tief ins Gesicht, bis dessen Spitze oder Kante, nach unserm Augenstrahle, das jenseitige Ufer berühret; Alsdenn macht man mit der nemlich geraden Stellung, und ohne den Kopf im mindesten höher oder tiefer zu rücken, eine viertels, oder auch halbe Wendung, und merket sich den Punkt, welchen die Hutspitze berühret, oder läßt jemanden dahin gehen, und ein Merkzeichen machen, so ist die Weite von diesem Zeichen bis zu uns der Breite des Flusses gleich. Man kann sich auch dabey mit dem Kinn auf einen Stock stützen, da man denn den Kopf desto leichter in gleicher Richtung halten wird.

† §. 648.

Man kann auch auf nachfolgende Art die Breite eines Flusses noch genauer finden; Man schneidet 2. Stäbe, so gerade, als man sie in der Geschwindigkeit finden kann, den einen kurz, z. B. $\frac{1}{2}$. oder 1. Elle, den andern länger, z. B. 2. oder $2\frac{1}{4}$. Elle. Den kleinen steckt man hart vors Ufer ein, gehet mit dem andern, nach Belieben, eine gewisse Anzahl Schritte rückwärts, nach Beschaffenheit der Breite des Flusses, und der Länge des Stabs, steckt den andern Stab recht perpendicular ein, und richtet ihn durch tiefer Einstecken, oder weiter Zurückgehn dergestalt, daß wenn man hart an ihm stehet, und darüber weg siehet, der Kopf oder obere Fläche beyder Stäbe und das jenseitige Ufer ins Alignement kommen. Darauf macht man eine Marque, wie weit der kurze

Stab

Stab in der Erde geſteckt, und mißt durch Schritte, oder ein bey ſich habendes Maaß, die Entfernung beyder Stäbe genau, und ſteckt ſeit- oder rückwärts, nachdem man einen ebenen Platz findet, den kürzern Stab wieder (ſo weit er erſt in der Erde geſteckt) ein, ſiehet darauf ſich von neuen über beyde Stäbe ein, und bemerket den Punkt, wo ſich der Augenſtrahl auf dem Boden geendet, ſo kann man die Weite des langen Stabs bis zu dem gefundenen Punkte meſſen, welche der Weite des langen Stabs bis ans jenſeitige Ufer gleich iſt. Wenn ich nun die Weite von dieſem langen Stabe bis ans dieſſeitige Ufer davon abziehe, ſo bekomme ich die Breite des Fluſſes. Dieſes fließt aus der Aehnlichkeit der Dreyecke, und iſt der Beweis davon aus der Geometrie bekannt.

§. 649.

Der Lauf des Fluſſes, ja ſogar der kleinſten Bäche, muß allezeit durch einen Pfeil bemerkt, und der Nahme darzu geſchrieben werden.

§. 650.

Die kleinen, mit Geſträuche bewachſenen, und ſich in viele Arme theilende Bäche, zumal wenn ſie, wie gewöhnlich, durch ſumpfigte Wieſen flieſſen, machen das Aufnehmen ſehr ſchwer und mühſam; wie z. B. das Schweidnitzer Waſſer zwiſchen Würben und Krahkau, ohnweit Schweidnitz. Pl. XXVIII. Dergleichen Gegend muß man zu Fuße aufnehmen, weil man zu Pferde weder durch die Brüche und ſumpfigten Oerter, noch weniger durch das Geſtrüppe kommt. Dieſes Waſſer theilet ſich in ſehr viele Arme und kleine Bäche, welche zwiſchen ſich ſehr viel große und kleine Teiche haben, und alles dieſes iſt mit Geſtrüppe ſo verwachſen, daß

man

man von außen es nur vor einen einzigen Bach halten sollte, man wird also, wenn man sich in dergleichen Fällen bloß mit dem Ansehen von weiten begnügen läßt, seinen Plan sehr unvollkommen machen.

§. 651.

Bey dem Aufnehmen selbst hält man sich an den Hauptfluß, oder Bach, gehet aber so oft, als man etwas neues zu entdecken vermuthen kann, solches rechts als links, seitwärts, wobey man sich nicht die Mühe verdrüßen lassen muß, das dickste Gestrüppe und Hecken zu durchkreuzen; so oft man aber von seiner Haupt- oder Standlinie abgehet, muß man sich ein Merkzeichen machen, wo man mit Zählen geblieben, und die bereits gezählten Schritte erst aufschreiben, sich aber niemals zu sehr auf sein Gedächtniß verlassen, weil einem was vorfallen kann, das die Aufmerksamkeit unterbricht.

§. 652.

Im Zeichnen selbst muß man das Gestrüppe deutlich, und so, daß es sich vom Walde und Bäumen unterscheidet, machen, auch die Brüche, Moräste und sumpfigte Wiesen genau bemerken, aber auch keine Wiese, auf welcher bloß von anhaltenden Regen etwas Wasser stehet, gleich zu einem Moraste machen. Vielen werden diese Erinnerungen für allzugering und überflüssig vorkommen, allein ich versichere, daß sie sehr wichtig, und von großer Folge sind, und sehr viele, besonders beym Abzeichnen, hierinne fehlen. Die Teiche und andere Dämme sind gleichfalls nicht außen zu lassen, sie können zum öftern bey einem Angriffe, Rückzuge oder Marsch, sehr wichtig werden.

IX. Hauptstück.

Von Aufnehmung der Wälder.

§. 653.

Diese sind am leichtesten mit der Bousſole aufzunehmen, denn da man sich weder durch Schnurfolgen, noch Triangel, helfen kann, so ist es nach bloſſem Augenmaaß schwer, dem ohngeachtet aber gehet es an, wenn man nur in Beurtheilung der Winkel geübt ist. Da ich, mit der Magnetnadel aufzunehmen, bereits im VI. Hauptstück gehandelt habe, so will ich hier bloß ohne solche einen Wald aufzunehmen zeigen.

§. 654.

Zuerst umgehet oder umreitet man ihn von außen ganz herum, oder wenn er so groß, daß er nicht ganz auf den Plan kömmt, so weit man ihn braucht, trägt die Krümmungen, wovon man die Winkel so genau, als möglich, anzugeben sucht, in seinem Entwurf Pl. XXIX. s. t. u. v. w. z. merket, wo man Schnurfolgen findet, solche sorgfältig an, und setzt allenthalben die Schritte darzu, wobey zu merken, daß man allhier auf die kleinen Biegungen nicht sehen, sondern so viel möglich, gerade und lange Linien ausschreiten muß; will man es ja recht genau haben, so kann man die kleinen Krümmungen, wie solche sich von der Grundlinie entfernen oder nähern, nach dem Augenmaaß eintragen, wiewohl auch überhaupt keine so grosse Genauigkeit beym Umfang des Waldes nöthig ist, sondern die Hauptsache kommt bey selbigen auf seine Beschaffenheit und Wege an.

§. 655.

Wenn man solchergestalt mit dem äußern Umfange fertig, bey welchem man auch alle in Wald gehende We-

ge mit angemerket haben muß, so nimmt man einen Hauptweg c. t. nach dem andern, schreitet ihn aus, merkt die Kreuz- und Nebenwege und Winkel, die der Weg macht, an, und fähret damit bis zu Ende fort, so bekommt man lauter Trapezien, oder kleine Theile des Waldes. Wenn man alsdenn aufträgt, so macht man von diesen Wegen und dem Umfange des Waldes seinen Entwurf, welches dadurch leichter wird, daß man an dem Umfange jeden Weg, wo er in den Wald gehet, und wieder heraus kommt, angemerket hat.

§. 656.

Man muß nicht allein die leeren oder lichten Plätze, die man zum öftern in Wäldern findet, desgleichen Brüche und Moräste, bemerken, sondern auch auf dem Plane anzeigen, ob der Wald dichte oder lichte sey. Ersteres will so viel sagen, daß die Bäume so enge zusammen stehen, und mit Gestrüppe so durchwachsen seyn, daß man, außer den Wegen, durch das Holz selbst weder reiten noch fahren, ja kaum durchgehen kann, wie der auf dem XXIX. Plane befindliche Wald. Bey letzterer Waldung aber stehen die Bäume so weitläuftig, daß man allenthalben durchreiten, und an vielen Orten auch durchfahren kann. So sind z. B. die Wälder von Eichen, Buchen, Birken ꝛc. gemeiniglich dichte, hingegen giebt alles Nadelholz, z. B. Kiefern, Tannen ꝛc. lichte Waldung.

§. 657.

Wegen der vielen Holzwege, welche man nicht nöthig hat, mit aufzunehmen, ist ein Vote von grossem Nutzen, weil man sonst manchen Holzweg für einen rechten Weg halten, und viele vergeblich ausschreiten wird. Dennoch aber giebt es Fälle, wo die Holzwege, ja wohl gar Fußsteige, in Erwägung gezogen werden müssen,

nem-

nemlich wenn ein sehr dichter Wald zwischen uns und dem Feinde liegt, und wir entweder vorzurücken gesonnen sind, oder das Anrücken des Feindes durch diesen Wald zu befürchten ist, denn in diesem Falle wird man sich gewiß auch der Holzwege mit bedienen, um in desto mehr Kolonnen vorrücken zu können; Bey einem lichten Walde aber fragt man so viel nicht nach den Holzwegen, weil man, wenn man nur einen oder etliche vor das Geschütz und Gepäck hat, mit Fußvolk und Reiterey allenthalben durchkömmt.

§. 658.

Anmerkung.

Die Löcher in den Waldwegen sind wohl anzumerken, um bey einem Marsch ihrentwegen Maßregeln zu nehmen, denn sie sind weit mehr zu fürchten, als die im freyen Felde, weil man sie nicht leicht umfahren, viel weniger ihnen ausweichen kann.

§. 659.

Zuweilen gehen die Waldwege so in der Krümme herum, daß man auf die letzt, wenn man ohne Boten und ohne Magnetnadel ist, selbst nicht mehr weiß, wo man ist, oder wo man zu soll; welches einem besonders beym Reiten durch grosse Wälder begegnen kann. In diesem Falle betrachte man nur die Bäume genau, so wird man sehen, daß sie fast alle an einer Seite außen an der Rinde schimmlich, mosig, rau und gebogten aussehen, welches die Mitternachtseite zu erkennen giebt, weil die Sonne diese Seite nicht treffen, und mithin nicht so gut, wie die entgegen stehenden, ausbilden können. Will man sich hiervon noch mehr überzeugen, so schneide man ein junges Baumstämmgen ab, so wird man aus eben dieser Ursache die Jahre auf der Mitternachtseite dichter und

2) Ob seine Abdachung steil, oder flach, sey.
3) Wie dessen Biegungen und Wendungen gehen.
4) Ob er von Erde, steinigt oder felsigt sey.

§. 665.

Die Schlüchte werden so, wie die Flüsse, aufgenommen, man muß sich aber nicht damit begnügen, die Berge, zwischen welchen sie hingehen, von unten gesehn und aufgetragen zu haben, sondern man muß sich auch auf ihre Höhe begeben, da man denn noch verschiedenes bemerken wird, das man von unten nicht sehen können. Man muß genau mit anmerken, ob Wege, sowohl der Länge hin, als der Quere durch, gehen, ob selbige zu fahren sind, und was dergleichen mehr.

§. 666.

Das richtige Aufnehmen der Berge ist nicht allein sehr beschwerlich und mühsam, sondern es richtet die Pferde auch sehr hin. Ich habe mich selbst einmal dermaßen auf einen Felsen verstiegen, daß ich nur mit großer Lebensgefahr wieder herunter kam, und mein Pferd in vier Wochen nicht brauchen konnte.

Dieses ist die Ursache, warum zum öftern selbst solche Ingenieurs, denen es nicht an Fähigkeit fehlet, die Plans, in Ansehung der Berge, nicht allzurichtig machen, zumal wenn sie ihre eignen Pferde reiten müssen; Daher ich jeden General rathen will, seine Ingenieurs in Pferden frey zu halten.

§. 667.

Bey dem Aufnehmen im Gebirge muß man sich hauptsächlich durch Schnurfolgen zu helfen suchen. Es bleibet aber allezeit schwer, und ist nicht möglich, solches einem deutlich zu beschreiben, man muß sich hierinnen selbst fleißig üben, so wird man endlich eine solche

che Fertigkeit und einen so richtigen Maaßstab ins Auge bekommen, daß einem gar nichts mehr zu schwer aufzunehmen fallen, und man jede Gegend, ohne alle Beyhülfe, ja sogar ohne Schritte, blos nach Augenmaaß so ziemlich richtig aufnehmen kann.

XI. Hauptstück.

Städte und Dörfer aufzunehmen.

§. 668.

Dieses ist gar nicht schwer, und zwar das Aufnehmen der Städte noch leichter, als der Dörfer, weil bey erstern die Gassen gemeiniglich gerade gehen. Der Anfang ist willkührlich, doch thut man besser, wenn man entweder mit dem Markte, oder beym Hauptthore, auf welches nemlich die längste Gasse stösset, anfängt.

§. 669.

Im ersten Falle zeichnet man sich die Figur des Marktes im Kleinen in seinen Entwurf, (Brouillon) ob er nemlich viereckigt, oder von anderer Figur ist. Hieraus punktirt man sich Linien in alle Gassen, die man vom Markt aus sehen kann, und zwar, so viel möglich, mit den ihnen zukommenden Winkeln. Diese Gassen schreitet man darauf bis zu Ende aus, und setzt die Anzahl der Schritte darzu, es versteht sich, daß man nicht jedes Haus besonders bemerket, es wäre denn Kirchen, Magazins ꝛc. Wenn die Gassen, wie gewöhnlich, parallel gehen, so schreitet man nur einmal die Quere, wo dieses aber nicht ist, an jedem Orte, wo sie schmäler oder breiter werden. So, wie man eine Gasse ausschreitet, bemer-

ket man die Quergassen mit. Bey der Stadtmauer thut man wohl, die Thürme, und zwar ob solche rund oder viereckigt sind, mit anzumerken, weil das bey einer Vertheidigung oder Angriff von Nutzen seyn kann.

§. 670.

Das Aufnehmen der Dörfer geschiehet fast auf nemliche Art, nur daß man hier wenig nach geraden Linien arbeiten kann. Will man ein Dorf recht genau aufnehmen, so muß man alle Häuser angeben. Man reitet oder gehet im Dorfe hin, zählet die Schritte, und zwar nicht von einem Bauernhause zum andern, welches eine übertriebene Genauigkeit wäre, sondern nur bis an einen merklichen Punkt, z. B. eine Krümmung, Seitengasse oder leeren Platz ꝛc. Die zwischen diesen Punkten liegende Häuser zeichnet man nach dem Augemaaß hinein, desgleichen die Situation. Die Kirchen, gemauerten Kirchhöfe, desgleichen Schlösser, Edelhöfe und Gartenmauern, muß man mit angeben.

§. 671.

Will man aber die Dörfer nicht so genau haben, so nimmt man nur ihre Gassen, macht sie so lang, als sie Schritte halten, und zeichnet nach Willkühr Häuser hinein.

XII. Hauptstück.

Von einem Treffen einen Plan zu machen.

§. 672.

Hierbey ist es unumgänglich nöthig, die Situation der Gegend bereits zu haben, weil man während einer Schlacht nicht allenthalben hin kann, und auch

auch nicht die Zeit darzu hat, man kann nicht einmal alle Bewegungen und Schwenkungen aufschreiben, sondern muß gröſtentheils alles im Kopfe behalten.

§. 673.

Zuvörderſt muß man, wenn die Armee ausgeruckt iſt, und in Schlachtordnung ſtehet, ihre Stellung und die Linien, wie ſie gehen oder gebrochen ſind, aufzeichnen. Da man ohnedem eine Ordre de Bataille hat, ſo darf man nur die Zahl der Regimenter und ihre Stellung andeuten, und kann ihre Namen hernach darzu ſeſſen.

§. 674.

Hat man den Wahlplaſſ behauptet, ſo nimmt man ihn nach dem Treffen noch beſonders mit allen Kleinigkeiten auf, da denn der Plan deſto richtiger wird; iſt man aber nicht Herr davon, ſo muß man ſich mit dem, was man bereits hat, begnügen.

§. 675.

Da man in einer Schlacht, auch bey der gröſten Aufmerkſamkeit, nicht alles bemerken und behalten, auch nicht an allen Orten gegenwärtig ſeyn kann, ſo muß man ſich, bey Verfertigung ſeines Plans, mit andern geſchickten Officiers, und Ingenieurs, beſonders Generaladjutanten, darüber beſprechen, und keine Mühe ſparen, bis man einen deutlichen und vollkommenen Plan verfertiget hat.

§. 676.

Um einen ſolchen Plan recht deutlich und lehrreich zu machen, muß man vermittelſt Tecturen, oder auf ſelbigen geklebte kleine Plans, die Hauptveränderungen und Bewegungen der Truppen ausdrücken, da man denn die Stellung der Armee, wie ſie auf dem vorhergehenden

Plan stehet, punktiret, oder mit einer blassen Farbe bemerkt, die neue Stellung aber auszieht.

§. 677.

Die Plans einer Schlacht im Perspective fallen zwar gut ins Auge, allein sie sind nicht geschickt, eine deutliche und nützliche Kenntniß von den vorgefallenen Manövers, oder von den ausgeübten Regeln der Kriegskunst, zu geben, in wie ferne man sie nemlich befolget, oder ihnen zuwider gehandelt hat.

XIII. Hauptstück.

Eine Transchee aufzunehmen.

§. 678.

Da ein Feldingenieur nicht zu Belagerungen gebraucht, sondern die Arbeit bey selbiger einzig den eigentlichen Ingenieurs überlassen wird, so gehöret auch das Aufnehmen so wenig, als die Führung der Transchee, in diese meine Abhandlung. Wohnet auch ein Feldingenieur einer Belagerung mit bey, so wird er, oder sein General, den Plan davon allemal von den, die Belagerung führenden Ingenieurs bekommen und abzeichnen können.

§. 679.

Sollte man aber ja ein Transchee aufnehmen müssen, so geschiehet solches gewöhnlichermaßen mit Instrumenten, nemlich des Scheibeninstruments, Mensel oder Astrolabii, deren Gebrauch anzuweisen wider meine Absicht, und den Raum meiner Blätter seyn würde. Im Nothfall kann solches auch mit der Boussole

geschc-

geſchehen, auf die Art, wie man Schlüchte Pl. XXVI. fig. 4. und Waldwege, §. 653. aufnimmt.

§. 680.

Die Bruſtwehr, oder vielmehr die aus dem Graben heraus gegen die Stadt geworfene Erde, wird durch eine ſtarke ſchwarze Linie, durch eine etwas davon abſtehende ſchmale Linie aber, der Graben angedeutet, welcher auch, wie ein trockner Graben, braun angelegt wird, wenn man die Arbeit jeder Nacht nicht beſonders bemerken will, gemeiniglich aber geſchiehet das Letztere, da denn die Arbeit jeder Nacht, nemlich das Stück der Tranſchee, welches jede Nacht fertig geworden, beſonders mit einer Farbe bezeichnet, und in die Beſchreibung des Plans, zu dieſer Farbe die Nacht geſetzt wird.

XIV. Hauptſtück.

Beyſpiele, wie ganze Gegenden aufgenommen werden.

† §. 681.

Alles, was bisher von dem Aufnehmen gelehret worden, will ich nunmehr, damit man es im Ganzen beſſer überſehn und faſſen kann, durch ein paar Beyſpiele deutlich machen. Es ſey das Stück Situation im Gebirge Pl. XXII. fig. 3. aufzunehmen, ich will dieſes ohne Bouſſole, blos nach Schritten, und zwar zu Fuß, aufnehmen, und mich des Maaßſtabs Pl. XXVIII. bedienen, jedoch Manns Schritte annehmen, da dann dieſer Maaßſtab nur $\frac{1}{4}$. Meile beträgt. Der Anfang iſt zwar willkührlich, ich nehme aber an, ich ſey

zuerſt

zuerst auf dem Berge g. diesen, da er zumal sehr hoch, zeichne ich, so wie ich ihn übersehn kann, und besonders, wie die Krone oder der Kamm davon gehet, in meine Schreibtafel, wobey ich den Weg, so weit ich seine Krümmung sehe, bis m. doch nur verlohren, oder durch Punkte bemerke, und zugleich, aber auf ein ander Blatt, die ganze Gegend, so viel ich entdecken kann, so genau, als möglich, mit allen Wegen, Absätzen und Tellen, abzeichne; Diese Zeichnung ergänze und vermehre ich hernach von allen Anhöhen, besonders wenn ich auf den Berg i. komme. Hauptsächlich aber suche ich die Gegend und Berge, wohin ich nicht kommen kann, weil sie vom Feinde besetzt sind, (welches ich hier von den Bergen überm Wasser annehme,) so genau, als möglich, zu zeichnen.

Dieser nach dem Augenmaaß von den höchsten Höhen gemachter Entwurf ist hernach beym Auftragen und Auszeichnen von großen Nutzen, es muß aber auf ein besonderes Blatt geschehen, weil man, wenn man es auf das, worauf man nach Schritten arbeitet, machen wollte, man öfters nicht auskommen, und die Zeichnung undeutlich werden würde.

† §. 682.

Nunmehro fange ich rechts beym Retranchement an, bemerke die 2, ausgehenden Winkel so genau, als sie das Augenmaaß giebt, zeichne sie mit ihren Schenkeln, und setze, nachdem ich sie ausgeschritten, zu jeder Linie das Maaß, als hier erste Linie 186. Schritte. Da aber diese Linie steil Vergan gehet, mithin die Schritte kleiner werden, so nehme nach der Stärke der Böschung einige Schritte weniger, als hier 168. Schritte. Ferner die 2te Linie, wobey ich die Schießscharte bemerke, 144, die dritte mit einer Schießscharte 156. Schritte,

dann

dann die 4te mit einer Schießſcharte, welche bis an Weg gehet, aus obiger Urſache, ſtatt 252. nur 228. Wobey ich zugleich die Abdachung der Berge aufs genaueſte zeichne.

Darauf komme ich auf den andern Berg, zeichne den ausſpringenden Winkel mit ſeinen Schenkeln, und ſchreibe die Maaße dazu. Die Oeſnung oder Breite des Wegs iſt 12. Schritte, die erſte Linie mit einer Schießſcharte ſtatt 162. nur 150., die zweyte ſtatt 132. 120. Schritte, nun überſchlage die Größe des eingehenden Winkels, und zeichne ihn, begebe mich darauf auf die höchſte Kuppe in 1 zeichne das ganze Baſtion mit ſeinen Winkeln und Linien, und bemerke den Weg o. gegen n. und alles, was ich deutlich ſehen kann.

† §. 683.

Nunmehr ſchreite ich die Bruſtwehren aus, und ſchreibe die Maaße dazu, als:

die 1ſte ſtatt 150. nur 138.
die 2te " " 180.
die 3te " " 120.
die 4te " 126 " 117.

und endlich die 2. Schenkel des letzten ausſpringenden Winkels:

der erſte mit der Schießſcharte ſtatt 132. nur 120.
der 2te " 72. " 66.

† §. 684.

Darauf gehe ich längſt den Verhau o. hin, von Ende des Retranchements, bis am hohlen Weg 105, der Hohlweg 15. Schritte, von da bis zum Seitenverhau 153, wobey ich zugleich den Abſatz, den der Berg macht, andeute. Ferner, bis an Bach ſtatt 630. 600, und von da bis zu Ende des obern Verhaues ſtatt 171. 156.

Schritte,

Schritte, wobey ich aufs genaueste die Böschung und die Absätze des Berges, desgleichen die Krümmungen des Verhaus, auszudrücken suche.

† §. 685.

Da ich der Verhaue wegen nicht in die Schlucht, wo der Bach fließt, kommen kann, so suche ich ihre Krümmungen von den Bergen o. und n. wie auch die Seitenverhaue, zu bemerken.

† §. 686.

Ferner von dem Berge statt 171. 156. S. durch den Wald, bis ans andere Verhau n. statt 555. 510. S. Von da bis an die Kante des letzten Berges statt 306. 282. Schritte, wobey der Abhang des obern Berges genau gezeichnet wird, alsdenn den Berg herab, bis ans Wasser, statt 231. 210. Schritte.

§. 687.

Anmerkung.

Da der Feind die gegenseitige Berge inne hat, und mithin seine Patrouillen und leichte Truppen bis ans Wasser streifen werden, so ist vernünftige Vorsicht nöthig, ich nehme also ein Commando, und zwar hier im Gebirge, von leichter Infanterie mit, besetze die Brücken und Fuhrten a. und b. behalte aber auch etliche Mann bey mir, um nicht von einigen, die durch eine mir unbekannte Fuhrt setzen, aufgehoben zu werden. Letzteres noch mehr zu vermeiden, setze ich auf solche Anhöhen, welche den Fluß und das gegenseitige Ufer übersehen können, Schildwachen aus, die, sobald sie Feinde den Fluß sich nahen sehen, Feuer geben, damit ich mich bey Zeiten zurück ziehen könne, denn ein anders ist aufs Blenkein oder Parthey, ein anders zum Aufneh-

men

men ausgehen, im erſten Fall kann man, wenn man ſich mit dem Feinde einläßt, ſeinen Muth zeigen, und Ruhm erlangen, im letzten Falle aber würde es ſehr am unrechten Orte und lächerlich ſeyn.

† §. 688.

Nunmehr ſchreite ich am Waſſer hin, und ſuche ſeine Breite, Höhe der Ufer, Tiefe des Waſſers, hauptſächlich aber die Fuhrten und Brücken zu bemerken, wobey ich zugleich die Berge, wie ſie empor ſteigen, und ihre Abdachung und Schluchten genau betrachte, um, da ich ſelbige erſt nur von obenherab geſehn, ihre wahre Geſtalt und Abdachung deſto genauer zeichnen zu können, und meinen Riß zu ergänzen.

† §. 689.

Von dem Punkte, wo ich vom Berge n. in gerader Linie herunter ans Waſſer gekommen bin, bis da, wo der Bach hineinfällt, 420. Schritte, von da, bis an die Fuhrt 519, wobey ich den Hohlweg, den Graben k. auf welchen ich vom Waſſer eine Perpendicul 165. S. fälle, ferner die niedergehauenen Bäume, und die Anhöhen rechts und links zeichne, auch der Fleſche c. wovon jeder Schenkel 60. Schritte, ihre Lage und Figur beſtimme. Ferner, von a. am Waſſer hin, bis an den jenſeits einfallenden Bach 210. Schritte, von da, bis mitten gegen die Schlucht, welche ich genau zeichne, 183. S. ferner bis an die ſteinerne Brücke b. 420. S. die Breite der Brücke 8. S. ihrer Länge oder Breite des Fluſſes 30. Schritte.

† §. 690.

Da ich nicht weiter am Waſſer hingehen will, ſo zeichne ich nur noch ſo viel auf, als ich von dieſem Stande aus ſehen kann, und gehe hernach auf dem Fuhrweg

zurück

zurück, die Figur zu schliessen. Von der Brücke, bis an beyde Fleschen, welche ich, so wie den Berg zugleich zeichne, statt 165. 150. S. Jeder Schenkel der beyden Fleschen 60. S. von da, bis, wo die starke Krümmung angehet, wobey ich zugleich die Pallisaden bemerke, 90. S. von da bis m. 450. S. (der Weg muß so krumm, als er gehet, gezeichnet werden.)

† §. 691.

Nunmehr steige ich auf den Berg e, fange bey den Pallisaden r. an, wobey ich sowohl die Figur dieses Bergs, als auch alles, was ich aus diesem Stande sehen kann, zeichne. Von den Pallisaden r. schreite ich das Retranchement e. aus erster Linie 54. S. zweyte 78. S. dritte 60. S. vierte 90. S. fünfte 30. S. von da, bis an Abhang des Bergs, 63. S. den Abhang hinunter übern Weg, bis an die andere Schanze, statt 84. 72. S. erste Linie bey m. 99. S. zweyte 132. S. dritte 90. S. vierte 87. S. fünfte 123. S. sechste 63. S. Von da an Wolfsgruben weg, bis am hohlen Weg, 168. S. Breite des hohlen Wegs 20. S. Von da am Verhau hin, bis ans erste Seitenverhau, 132. Schritte, dieses zeichne ich, so wie den Wald, so viel ich davon sehen kann. Nunmehr gehe ich wieder nach m. zurück, von m. bis l. statt 540. 504. Schritte, womit ich die Figur schliesse.

† §. 692.

Um nun das Aufgenommene gehörig aufzutragen, so nehme ich hier den Fluß, da derselbe so ziemlich gerade geht, zur Grundlinie an, und zeichne ihn, nach dem gefundenen Maaße, mit den in selben einfallenden Bächen und Wegen; alsdenn addire ich die Maaße vom Wasser an übern Berg n, am Verhau weg, bis zur obersten Ecke, um ohngefehr das Verhau o. zu bestimmen, als:

210
282
510

zuſammen 1002 Schritt,

welche Weite ich mit dem Zirkel vom Maaßſtabe nehme, den einen Fuß des Zirkels unten an Waſſer ſetze, und mit dem andern gerade herauf den Punkt mache, wo die Ecke des Verhaus hinkommen ſoll. Nunmehro entwerfe auf ein beſonderes Papier das Retranchement nach ſeinen Winkeln und Maaßen, von l. bis ans Verhau o. und nehme mit einem Zirkel die Diagonal- oder vielmehr Grundlinie, wo ſich die äußern Schenkel enden, davon ab, ſo werde ich finden, daß dieſes 804. S. macht, hierzu addire ich die Maaße des Verhaues o. als

804
105
15
153
600
156

zuſammen 1833 Schritte.

Dieſe Weite nehme mit dem Zirkel, ſetze den einen Fuß in dem vorher mit der Weite 1002. bemerkten Punkt, wo die äußere Ecke des Verhaues o. hinkommen ſoll, und mache mit dem andern in der Gegend von l. einen Bogen, endlich addire ich die Maaße des Weges von b. bis l. als

150
90
450
504

zuſammen 1194 Schritt.

Da aber der Weg ſehr ſtarke Krümmungen macht, und ich ihn aufwärts geſtiegen bin, ſo rechne ich 144.

Schritte weniger, mithin die Weite von 1050, ſetze den Zirkel in b. und mache einen Durchſchnitt in l. ſo bekomme ich den Punkt bey l. wo ohngefehr die Bruſtwehren am Wege zuſammen ſtoſſen ſollen.

† §. 693.

Nunmehro zeichne ich den Weg von b. nach l. nach den gefundenen Maaßen, mit allen Kleinigkeiten; wobey ich meine Rückſicht immer nach dem gefundenen Durchſchnittspunkte bey l. nehme, damit ich mit dem Wege, da, wo er durch das Retranchement gehet, in der Richtung gegen dieſen Punkt komme, denn da ich wegen Krümme des Wegs den Punkt l. nur ohngefehr beſtimmen können, ſo werde ich ganz gewiß mit dem nunmehro genau aufgetragenen Wege kürzer oder darüber hinaus kommen, welches aber auch, wenn es nur nicht allzuviel beträgt, nichts ſchadet. Hier werden ohngefehr noch 10. Schritte fehlen, mithin kommt der eigentliche Punkt um 10. Schritte tiefer.

† §. 694.

Ich zeichne ferner die beyden Berge g. und l. und trage die Verſchanzungen darauf. Ferner die Verſchanzungen bey e. und k. die Verhaue, die Fleſchen, (alles nach den gefundenen Maaßen,) und alle Kleinigkeiten, welches alles zu beſchreiben, zu weitläuftig und überflüßig ſeyn würde.

Endlich zeichne ich auch die gegen über ſtehenden Berge, ſo gut, als ich ſie aufnehmen können, zeichne alles aufs deutlichſte aus, und mache mir darüber, was ich nicht ausdrücken kann, z. B. die Tiefe des Waſſers, die Beſchaffenheit der Wege ꝛc. beſonders ſchriftliche Anmerkungen, und bringe Maaßſtab und Magnetnadel auf den Plan, ſo iſt er fertig und brauchbar.

† §. 695.

† §. 695.

Das zweyte Beyspiel soll das verschanzte Lager ohnweit Schweidnitz seyn, Pl. XXVIII. welches ich ohne Magnetnadel und nach Pferdeschritten aufnehmen will.

† §. 696.

Anmerkung.

Aus vorhergehenden wird man deutlich sehen können, wie alle ausgeschrittene Linien und Weiten aufgeschrieben, und nach dem Maasstab aufgetragen werden. Es würde, wann ich auf solche Art auch bey diesem fortfahren wollte, zu sehr des Lesers Geduld ermüden; ich will also nur überhaupt, ohne Anführung der Maasse, die Art, wie zu verfahren ist, zeigen.

† §. 697.

Wenn ich noch einen Gehülfen habe, so nehmen wir die Straße von Freyburg nach Neumark zur Theilungslinie. Rechter Hand sey mein Theil.

Zuerst reiten wir mit einander, und bemerken nach Pferdeschritten, alle auf beyden Seiten des Wegs vorkommende Kleinigkeiten, damit wir beym Zusammensetzen des Plans genau an einander anbinden können, als z. B. das von Niederarnsdorf kommende Wasser, den Teich, den rechts abgehenden Weg, den Querweg, die Flesche links, die Straße von Striegau nach Schweidnitz ꝛc. so weit, als die Gegend aufgenommen werden soll, hier bis an den Weg von Würben nach Peterwitz.

† §. 698.

Nunmehro theilen wir uns. Ich reite gegen Würben, zeichne den Seitenweg, das kleine Gehölze, die Wege von Neudorf, den Bach mit der hölzer-

nen Brücke und das Brechhaus genau auf, und schreibe dazu, wie viel von einem zum andern Schritte sind, wobey ich rechts und links die Situation, so weit ich sie sehen kann, mitnehme.

† §. 699.

Anmerkung.

Hätte ich keine, oder keine gute Karte, die Lage der Dörfer bestimmen zu können, so würde ich nunmehro den so ziemlich geraden Weg von Würben nach Jauernick ausschreiten, um einen Triangel zu bekommen, der mir nicht allein die richtige Lage von Würben nach Bunzelwitz, sondern auch fast den ganzen Umfang meiner Gegend geben würde, um den ersten Entwurf davon machen zu können; so aber lasse ich diesen Weg, bis ich ihn gelegentlich mitnehmen kann.

† §. 700.

Nunmehro nehme ich die Straße, die von Boserits nach Schweidnitz gehet, bis Rothkirschdorf, auf. Da ich zugleich sehe, daß Würben und der dabey liegende hohe Berg, besonders aber die mit vielen Teichen und Bächen durchschnittene Wiesen, zu Pferde nicht gut aufzunehmen sind, so mache ich dieses Stück bis no. 69. zu Fusse.

† §. 701.

Oben auf der Würbner Höhe bemerke ich alle Kirchthürme, Edelhöfe und Anhöhen, die ich sehen kann, welches vermöge einer punktirten Linie in der Richtung nach dem Gegenstande geschiehet, an deren Ende ich einen Pfeil mache, und dazu schreibe, worauf er weist. Dergleichen Schnurfolgen nehme ich rund herum, nemlich auf die Kirchen von Würben, Peterwitz und Puschkau, auf dem Tzscheschener Edelhof, welche Linie zugleich

mit

mit die Windmühle bey no. 9. trift, und hart an dem Hofe von Neudorf weggehet; ferner die Kirche von Jauernick und Bunzelwitz, und endlich auf den Edelhof von Teichenau.

† §. 702.

Erste Anmerkung.

Wenn man das Auge noch nicht genug geübt hat, die Winkel, welche diese Alignemens gegen einander haben, zu bestimmen, so kann man sich des im 621. §. erwähnten Vortheils bedienen.

† §. 703.

Zweyte Anmerkung.

Bey einem Alignement, so etliche richtige Punkte zugleich zeigt, und man mithin vermittelst selbiger eine richtige, gerade Linie auf den Plan ziehen kann, als hier das über die Windmühle auf den Tzscheschner Hof, kann man, wenn man eine Magnetnadel bey sich hat, selbige einspielen lassen, und sie, so wie sie diese Linie durchschneidet, genau zeichnen, damit man sie hernach mit auf den Plan bringen kann. Letzteres kann aber auch durch Hülfe der Landkarte geschehen.

† §. 704.

Ich zeichne darauf die Würbner Höhe mit allen ihren Absätzen und Wendungen aufs genauste, suche besonders die Abdachungen und das Beherrschen aller dieser Anhöhen auszudrücken, schreite alle Brustwehren richtig aus, und suche besonders ihre Lage und Vertheidigung ihrer Linien gegen einander zu bestimmen. Wenn ich damit fertig, und auch die Dörfer Würben und Teichenau bis an Bunzelwitz, nebst dem Wasser und Teichen, wie auch die Schanze no. 69. aufgenommen ha-

be, steige ich wieder zu Pferde, und nehme die Schanze 68. und das Dorf Bunzelwitz auf.

† §. 705.

Da, wo der von Jauernick nach Würben gehende Weg vor Bunzelwitz vorbey gehet, nehme ich ihn nunmehr gegen Würben zu auf, wobey ich rechter Hand die mir etwan noch fehlenden Schanzen, z. B. 24. und linker Hand die Schanze 73, mitnehme.

† §. 706.

Wenn ich an no. 6. komme, so nehme ich no. 7. 8. 9. 10. und 11. auf, zeichne diese ganze Partie Anhöhen aufs genaueste, und nehme bey der Windmühle no. 9. so viel Alignemens, als möglich; schreite darauf vollends von no. 6. bis an das Kreuz vorm Würbner Hofe; gehe nunmehro auf den daselbst einfallenden Wege nach Neudorf, bemerke die Nebenwege und Bäche, nehme darauf das Dorf Neudorf auf, gehe von da auf dem nach Bunzelwitz gehenden Wege herunter, schliesse rechts und links an das bereits aufgenommene an, bis wieder an Bunzelwitz, welches Dorf ich auch schon habe.

† §. 707.

Nunmehr schreite ich osterwehnten Weg, der von Würben nach Jauernick gehet, von Bunzelwitz an, bis Jauernick aus, nehme die Schanze 66, 65, 64, 62, 61. und 60. mit, wobey ich allenthalben Alignemens zu bekommen suche. Endlich nehme ich noch die Dörfer Jauernick, Wickendorf und Niederarnsdorf auf, so bin ich mit meinem Theile im Felde fertig.

† §. 708.

Mein Gefährte, der mich auf der Neumärker Strasse, ohnweit Peterwitz, verlassen, wird den Weg nach die-

dieſem Dorfe ausſchreiten, und alles links und rechts, beſonders die übrigen aus dieſem Dorfe gehenden Wege, aufzeichnen.

Darauf nimmt er das Dorf Peterwitz mit allem, was anmerkungswerth iſt, auf, reitet bey den, dem Schloſſe gegen über liegenden Teiche, in der Telle am Waſſer hin, bis no. 22, und nimmt alles genau nach Schritten auf.

§. 709.

Von no. 22. reitet er in der Richtung gegen die Würbner Kirche, und in ſo gerader Linie, als möglich, die Schritte genau zählend, hart vor no. 20. vorbey, bis wieder an die Straße, mißt annoch das Stückchen derſelben von da, wo er eingetroffen, bis an die Wolfsgruben von no. 18, nimmt darauf vorwärts gegen Peterwitz alles, was ihn noch fehlet, dazu, und begiebt ſich wieder nach no. 22.

† §. 710.

Anmerkung.

Die Wieſen, wo dieſe Bäche drinnen flieſſen, ſind zwar nicht ſumpficht; ſollte man aber wegen anhaltenden Regen nicht in ſelbe reiten können, ſo reitet man oben auf der Kante weg.

† §. 711.

Von 22. an reitet er in gerader Linie über die Felder weg auf die Sternſchanze no. 23, zählt die Schritte genau, und nimmt alles, was er ſehen kann, rechts und links auf. Auf dieſer Höhe bemerkt er das Alignement auf die Würbner Kirche, und findet, daß ſelbiger mit ſeiner von no. 22. an ausgeſchrittenen Linie einerley iſt, welches beym Auftragen der Lage der Verſchanzung eine große Genauigkeit geben, und die Ar-

heit erleichtern wird; ferner die Alignemens auf Peterwitz, Puſchkau, Tzſcheſchen ꝛc. Er zeichnet die Sternſchanze nach Schritten, die Anhöhe ſelbſt, und alles, was er davon ſehen kann. Da ſie regulair, brauche er nur den Diameter auszuſchreiten.

† §. 712.

Alsdann reitet er auf dem durch die Wolfsgruben nach Puſchkau gehenden Weg, oder wenn es die Beſchaffenheit der Felder erlaubet, lieber gerade aus auf die Puſchkauer Kirche zu, nimmt alles rechts und links, darauf das Dorf ſelbſt, und die Situation zwiſchen ſelben und Peterwitz, auf. Von Puſchkau begiebt er ſich nach Tzſcheſchen, und nimmt dieſes Dorf auf.

† §. 713.

Anmerkung.

Hätte er keine richtige Karte, ſo müßte er auch den Weg von Tzſcheſchen bis Peterwitz ausſchreiten, wie auch einen Weg, oder Linie, von Peterwitz nach Puſchkau, um die Lage dieſer im Triangel liegenden Dörfer beſtimmen zu können; bey den ſchleſiſchen Karten aber, welche ſehr richtig ſind, iſt es nicht nöthig.

Von Tzſcheſchen reitet er wieder auf 23, um die darzwiſchen liegende Situation zu bekommen, und ſchreitet von no. 23. bis 26. abermals eine gerade Linie aus, damit er beym Auftragen vermittelſt ſelbiger, und der von no. 22. nach 23. die Lage von 20. 23. beſtimmen kann.

† §. 714.

Anmerkung.

Das Stück zwiſchen 26. und 22. hat er beſonders auszuſchreiten und aufzunehmen nicht nöthig, denn jenſeit des Bachs hat er es von no. 23. aus mit gezeichnet,

und

und dieſſeits bekommt er es, wenn er das Verhau und no. 24. aufnimmt.

† §. 715.

Nunmehr ſchreitet er (welches ich zu Fuß thun würde,) die Schanze 26, das Verhau bis 25, dieſe Schanze, die Wolfsgruben, nebſt no. 24. ferner das Verhau bis 22. dieſe Schanze, ferner no. 21. das Verhau bis 20. dieſe Fleſche, das Verhau bis 19. dieſe Fleſche, die Schanze no. 18. und no. 17. Er gehet darauf wiederum von no. 19. an, am Verhaue hin, bis no. 27. nimmt dieſe Fleſche mit, und ſchließt wieder an no. 26. an.

† §. 716.

Nunmehr begiebt er ſich auf dem gerabeſten Wege wieder bis an Tzſcheſchen, von da gerade herunter gegen das Freyburger Waſſer, bis an die von Striegau nach Schweidnitz gehende Straße, miſt dieſe Straße bis ans Dorf Jedlitz, wobey er zugleich mit das Freyburger Waſſer zeichnet, nimmt das Dorf bis zu Ende auf, gehet bey 39. heraus, hinterm Dorfe zurück, nimmt die Anſicht der Anhöhen, die Schanzen 36, 37, 35, 34, 33. und 32, ſchreitet darauf den bey no. 38. und no. 28. hart vorbeygehenden Weg aus, und nimmt erſt 38, hernach 28. mit.

† §. 717.

Hierauf zeichnet er nach dem Augenmaaß die ganze flache Gegend zwiſchen 28. dem Verhau, und der Straſſe nach Neumark, und beſtimmt der Redoute no. 16. ihre Lage, mittelſt einer auf die Straße, oder auf die Ecke des Verhaus gefällten Perpendiculare.

† §. 718.

Alsdenn reitet er auf dem vor Jauernick oberhalb no. 61. die Straße durchſchneidenden Weg nach Zedlitz zu-

wärts, nimmt alles, bis an no. 29, ſo weit er rechts und links ſehen kann, auf. Hernach no. 29, 30, 31, 39, 41. und 42, und begiebt ſich darauf wieder nach 39, wo er vorher mit Ausſchreiten der Strigauer Straße ſtehen geblieben war.

† §. 719.

Von 39. an nimmt er die Strigauer Straße, bis da, wo ſie die Freyburger kreuzt; völlig auf, mit aller ihn linker Hand zuvor noch übrig gebliebenen Situation, rechts aber nur ſo viel, als er von der Straße aus ſehen kann; nimmt darauf no. 61. und 58, und die Farbenhöhe 57. auf, macht ſich von allen wichtigen Gegenſtänden Alignemens, wobey ſich findet, daß der Tzſcheſchner Hof, und die Jauernicker Kirche, desgleichen die Würbner Kirche und die Buſchmühle, mit der Farbenhöhe, im Alignement liegen.

† §. 720.

Nunmehr nimmt er die mit Palliſaden zuſammengehängten Schanzen von 56. bis an die an no. 42. anſtoſſenden Wolfsgruben auf, und ſchließt alſo wieder an Zedlitz an.

† §. 721.

Endlich nimmt er den Zedlitzer Wald mit dem Freyburger Waſſer, und dem von Niederarnsdorf kommenden Bach, und bindet damit wiederum an die Freyburger Straße an, womit er ſeine Arbeit im Felde gleichfalls endet.

† §. 722.

Anmerkung.

Da dieſes nicht die Arbeit eines einzigen Tages iſt, ſo thut man wohl, wenn man das, was man einen Tag

auf-

aufgenommen, gleich den andern aufträgt, weil einem sonst, wenn man es anstehen läßt, vieles entfällt, was zur Deutlichkeit und Richtigkeit des Plans dienet. Sind ihrer zwey, so ist es am besten, wenn allezeit wechselsweise der eine aufnimmt, und der andere aufträgt. So man aber nicht sicher ist, daß die Armee stehen bleibt, so muß man alles, was aufgenommen werden soll, wenigstens in die Schreibtafel zu bekommen suchen, und lieber etliche Tage nach einander aufnehmen, wobey man aber um so mehr richtig und genau aufnehmen und deutlich zu zeichnen suchen muß, weil man, wenn man nicht mehr in der Gegend ist, sich nicht helfen, noch den Fehler verbessern kann.

† §. 723.

Beym Auftragen vergrößern wir uns erstlich aus der Landkarte das Stück, das wir brauchen, bemerken mit Punkten oder Ringelchen die Kirchen oder Edelhöfe, zeichnen zugleich nach der Landkarte die Magnetnadel, und machen uns, von dem zugleich mit vergrößertem Meilenmaaßstabe, Maaßstäbe nach unsern Schritten, und unserer Pferde Schritte.

† §. 724.

Wenn ich nun mein Stück auftrage, so probire ich erst, ob die Weiten und Lage der Dörfer auf der Karte richtig sind, indem ich die Maaße der Wege zusammen zähle, und Triangel formire, z. E. von Neudorf, Würben und Bunzelwitz. Finde ich, daß es, wie hier nach der Karte, zutrift, so ist die Arbeit leichter, und ich kann Stück für Stück auftragen, an statt daß ich mir sonst erst ein Netze machen müßte.

† §. 725.

Beym Auftragen lege ich gemeiniglich die Wege, zumal wenn sie, wie der von Jauernick nach Würben,

so

ſo ziemlich gerade gehn, zum Grunde, zeichne ſelbige, und die Wäſſer, alsdann die Dörfer, und endlich die Berge und übrige Situation, wobey mir die auf den Höhen genommenen Alignemens groſſe Dienſte thun.

† §. 726.

Mein Gefährte findet bey Auftragung ſeines Stücks die Dörfer Peterwitz, Puſchkau und Tzſcheſchen, nach der Karte bereits beſtimmt, würde ſie aber auch, in Ermangelung der Karte, leicht durch Triangel, vermittelſt der ausgeſchrittenen Linien, finden können. Nun nimmt er Puſchkau und Tzſcheſchen zur Grundlinie an, und beſchreibet mit der Weite jedes Dorfes bis no. 23. einen Triangel, wovon der Scheitelpunkt no. 23. iſt.

†. §. 727.

Darauf punktirt er von 23. auf die Würbner Kirche eine Linie, dieſe nach Würben punktirte Linie giebt zugleich die ganze Fronte der Verſchanzung von no. 22. bis 18. Ein neuer Triangel von Tzſcheſchen und 23. bis 26. giebt den Punkt vor 26. und kann nunmehr das Tzſcheſchner Holz mit dem Verhau aufgetragen werden. Das übrige iſt leicht zu verſtehen.

† §. 728.

Ich glaube, durch das bisher geſagte, Anfängern das Aufnehmen deutlich und faßlich genug gemacht zu haben, und durch noch gröſſere Weitläuftigkeit meine Leſer nur zu beleidigen. Derjenige, der anders Situation zeichnen kann, und dem das Aufnehmen zu lernen ein Ernſt iſt, leſe mit gehöriger Aufmerkſamkeit dieſes bisher abgehandelte 14te Hauptſtück, begebe ſich darauf hinaus, und nehme erſtlich eine Gegend zu Fuß auf. Das, was er Vormittags aufgenommen, trage er Nachmittags gleich auf, und leſe abermals die ſich auf das Auf-

Aufnehmen beziehende §§. Anfangs wird dieſe Arbeit ſehr langſam und ſchwer von ſtatten gehen, allein er wird ſich in Kurzen finden, und eine Figur aufnehmen und ſchlieſſen lernen.

† §. 729.

Ein Anfänger muß ſich nicht auf alle Kleinigkeiten einlaſſen, ſondern nur die Dörfer überhaupt nach ihrem Umfange, die Berge, die größten Krümmungen der Flüſſe ꝛc. nehmen, bis er durch öftere Uebung endlich die Fertigkeit erlangt, alles, auch das kleinſte, deutlich und geſchwind aufzunehmen und zu zeichnen. Fleißige Uebung thut dabey das meiſte.

XV. Hauptſtück.

Von dem Planzeichnen überhaupt.

§. 730.

Es iſt ein groſſer Unterſchied unter Planzeichnen. Die ſchönſten gezeichneten Plans ſind nicht allemal die richtigſten, weil diejenigen, welche blos auf die Schönheit im Zeichnen ſehen, lieber einen begangenen Fehler ſtehen laſſen, als daß ſie durch Abänderung oder Auskratzen den Plan einen Uebelſtand machen ſollten. Es iſt allerdings an dem, daß man ſchön und richtig zugleich arbeiten kann, und man ſolches wenn es die Zeit erlaubt, auch thun muß; alleine zu dem weſentlichen Gebrauch eines Plans trägt die Schönheit nichts bey, und iſt es allemal beſſer, und macht dem Verfertiger bey Kennern mehr Ehre, wenn er einen Plan ſehr genau zeichnet, und wenn ja ein Fehler dabey vorgefallen, ſolchen verbeſ-

ſert,

sert, sollte es auch durch Herausschneidung eines Stücks geschehen müssen, als wenn er ihn stehen läßt, nur um die Schönheit dem Plan nicht zu benehmen.

§. 731.

Das Abzeichnen der Plans ist überhaupt nicht so leicht, als man glaubt, und gehöret ein fleißiger und eigensinniger Zeichner darzu, wenn die Abzeichnung in allen dem Urbilde gleichen, und nichts von ihrer Richtigkeit verlieren soll. Die Hauptsache bey einem Plan, worauf das meiste ankommt, ist das Ueberhöhen und die Abdachung der Berge; Denn ist ein Plan gut aufgenommen, und deutlich gezeichnet, so muß man auf selbigem sogleich sehen können, welcher Berg höher als der andere, ob man hinauf fahren, reiten, gehen, oder auch alles dieses nicht thun kann. Ja man muß auf selbigem dem Vortheil oder Nachtheil einer Stellung, die Aussetzung der Posten, wie selbige zu befestigen sind, wie auch den leichtesten und bequemsten Ort des Angriffs sehen können. Ist dieses nicht, so hilft ein Plan nicht viel mehr, als eine gewöhnliche Karte, ja er kann sogar, wenn man ihm für richtig gehalten, und eine Unternehmung damach entworfen, sehr verdrüßliche Folgen nach sich ziehen.

§. 732.

Aus diesen allen fließet, daß die Brouillons oder die ersten Entwürfe, auch von denen, welche sie aufgenommen, ins Reine gezeichnet werden sollen.

§. 733.

Hauptsächlich muß man sich der Deutlichkeit zu befleißigen suchen, und dasjenige, was man wegen zu kleinen Maaßstabe, nicht genug erkennen oder verstehen kann,

kann, oder auch, wenn man etwas durch ein Zeichen angeben muß, welches nicht sehr gewöhnlich und bekannt ist, sogleich dessen wahre Bedeutung darzu schreiben, und sich nicht zu sehr auf sein Gedächtniß verlassen, denn man hat zuweilen in vielen Monaten nicht Zeit, den Plan in Ordnung und aufs Reine zu bringen, und kommen unterdessen so viele andere Sachen vor, daß man das erstere vergißt, und sich alsdenn nicht mehr zu helfen weis, in welchem Fehler ich selbst mehr als einmal gefallen bin.

§. 734.

Wenn man auch nicht ganz besonders schön zeichnen kann, oder auch nicht die Zeit darzu hat, so befleisse man sich nur hauptsächlich der Reinlichkeit, und suche, wenn ja Farben auf den Plan kommen müssen, selbige sanft, und so, daß es nicht fleckigt aussieht, aufzutragen, und im Beschreiben ein gutes Ebenmaaß der Buchstaben zu halten, so wird gewiß ein, auch nur mittelmäßig gezeichneter Plan, gut ins Auge fallen.

§. 735.

Hierbey muß man auch noch eines Hauptfehlers erwähnen, den viele Abzeichner, ja wohl gar Feldingenieurs begehen, um den Geschmack, oder besser zu sagen, Eigensinn derer, für welche sie arbeiten, zu befriedigen, nemlich: daß sie alle Plans eines ganzen Feldzugs unter einerley Format bringen. Dieses zu bewerkstelligen, müssen sie die Plans nach verschiedenen Maaßstäben machen, da es doch weit besser und bequemer ist, wenn man zu allen einerley Maaßstab nimmt, weil, wenn man eine ganze Gegend, so auf verschiedenen Plans enthalten ist, besehen will, man nur die Plans an einander legen darf; allein, dieses ist das wenigste: das

Ein-

Einziehen und Ausdehnen der Plans, welches man nicht vermeiden kann, ſobald man Plans von verſchiedener Geſtalt unter eine bringen ſoll, macht den Plan unrichtig, und zuweilen ganz unbrauchbar.

§. 736.

Es iſt gleichfalls ein Fehler, wenn man einen richtig gezeichneten Plan, den man recht ſchön nachzeichnen, und mithin aufſpannen will, erſt in Bleyſtift legt, denn durch das Naßmachen, bey dem Aufſpannen, läuft das Papier ein, und zwar nicht aller Orten gleich, daß es alſo, zumal bey einem kleinen Maaßſtabe, einen beträchtlichen Unterſchied in den Weiten, beſonders bey einem, mit dem Inſtrument aufgenommenen Plane, macht. Eben dieſe Bewandniß hat es auch, wenn man ſchon gezeichnete Plans auf Leinwand aufziehen läßt; denn, wenn ſie auch unter geſchickte Hände kommen, die nichts davon verwiſchen oder beflecken, ſo verändern ſich doch allemal die Weiten in etwas, welches bey den mit Inſtrumenten aufgenommenen Plans immer von Wichtigkeit iſt. Es iſt daher beſſer, wenn man das Papier vor dem Zeichnen aufſpannt, oder aufziehen läßt.

§. 737.

Ich habe nicht die Abſicht, durch nachſtehendes, einem, der noch gar nicht Situationen zeichnen und tuſchen kann, ſelbiges zu lernen, weil diejenigen, für welche ich ſchreibe, es vermuthlich ſchon können werden, oder doch ſolches zu lernen, allenthalben Gelegenheit finden, und auch ohne alle Anweiſung ſchwerlich es aus einem Buche begreifen und zeichnen lernen würden, ich hätte auch nur dieſes Buch zu ſehr mit Kupferſtichen überhäufen, und dadurch für viele zu koſtbar machen müſſen. Mei-

ne Absicht ist blos, die wahren nöthigen Begriffe zur Richtigkeit der Situationszeichnung zu lehren. *)

§. 738.

Anmerkung.

Ich finde auch zu erinnern für nöthig, daß die Zeichen, wodurch man alles ausdrückt, was auf den Plans vorkommt, nicht fest gesetzt, sondern blos willkührlich sind, und man sich nicht so genau daran zu binden hat, man muß aber allezeit, zumal bey ungewöhnlichen Zeichen, deren wahre Bedeutung mit zur Beschreibung des Plans setzen, und nicht verlangen, daß es ein anderer erra-

*) 1764. hat in Nürnberg der Bauinspector Daniel Stetner in Querfolio heraus gegeben: Der, zur Verfertigung schöner Risse, getreulich anweisende Ingenieur. Dieses Buch ist mit vielen und guten Kupfern versehen, sehr deutlich und geschickt, einem das Planzeichnen zu lernen. Ein gewisser K** hat dieses Buch, mit Weglassung aller Plans und Zeichnungen, die doch den ganzen Werth davon ausmachen, von Wort zu Wort, ja, sogar mit Beybehaltung aller Schreib- und Sprachfehler in 8vo 1766. nachdrucken lassen, und nichts, als die sechs ersten Zeilen der Vorrede, und den Titel auf folgende Art geändert: Praktische Abhandlung von Verfertigung schöner und accurater Zeichnungen und Risse ꝛc. auch sogar die Unverschämtheit gehabt, dieses Werk, durch Vorsetzung seines Namens, für seine Arbeit auszugeben, als eine solche es auch die Berliner allgemeine deutsche Bibliothek, im 2ten Stück des 5ten Bandes, recensiret hat. Da der Herr Recensent die Urschrift nicht gekannt, weil sie nur bey Bilderhändlern, und in keinen Buchladen zu bekommen, und mithin nicht sehr bekannt ist, so finde für nöthig, es mit anzuzeigen, so wenig es auch sonst meine Sache ist, jemanden zu beschämen, daher ich auch den Namen nicht ausgeschrieben habe.

errathen soll. Es kann dieses auch zu schädlichen Irrthümern Anlaß geben, daß man z. B. ein steinern Kreuz, oder sogenannte Kapellchen, für eine Kirche hält ꝛc.

XVI. Hauptstück.

Vom Wasser und Moraſt.

§. 739.

Dieses bestehet aus a. Quellen, b. Bächen, c. Gräben, d. Canälen, e. Flüssen, f. Strömen, g. Seen, h. Teichen, i. Tümpeln, k. Moräſten, l. Brüchen oder Sümpfen, m. Wassergallen und n. Litterde oder Weichland. Alle diese müssen genau und deutlich angegeben und gezeichnet werden, nemlich:

§. 740.

a) Quellen laufen gemeiniglich in Bächen fort, zuweilen aber versiegen sie auch wieder in den Feldern und Wiesen, da sie denn für die Reiterey sehr nachtheilige Sümpfe machen, welche um desto gefährlicher sind, je weniger man sie inne wird, die Quellen sind auch um deswillen nöthig zu bemerken, weil sie bey Schlagung eines Lagers von grossem Nutzen sind.

§. 741.

b) Bäche werden blos mit einer Linie gezeichnet, die Biegungen müssen nicht scharfeckigt seyn, welches wider die Natur ist, und auch nicht gut aussiehet. Man muß sie auch nicht von einerley Stärke machen, sondern zum öftern Drucker, besonders in den Biegungen, anbringen. Will man sie illuminiren, so kann es mit blasser grüner Dinte geschehen, welche aber mehr ins Blaue als Grasgrüne

grüne fallen muß, und deren Verfertigung unten gelehret werden wird, man kann aber auch das Waſſer mit feinen Berlinerblau, noch beſſer aber, mit chymiſch Blau, welches man gemeiniglich Wunderblau, oder blauen Carmin nennet, laviren, welches einen Plan ſehr hebt. Wohl zu merken iſt, daß man die Farben entweder unter oder rechter Hand des Bachs ſetzt, nachdem man das Licht nimmt, um durch das ſchwarz ausgezogene den Schatten anzudeuten. Es iſt ſehr wohl gethan, wenn man auch bey den kleinſten Bächen den Namen, wenn ſie anders einen haben, darzu ſetzt, beſonders im Gebirge, wo ſich bloße kleine Regenbäche zuweilen in reiſſende Fluthen verwandeln. Haben ſie hohes Ufer, ſo muß es gleichfalls genau mit angemerket werden.

§. 742.

c) Gräben werden theils an den Seiten der Wege, theils auf den Feldern und Wieſen, das Waſſer abzuleiten, gemacht. Da ſie öfters an dem glücklichen oder unglücklichen Ausgange eines Gefechts ſchuld ſind, ſo ſind ſie von der größten Wichtigkeit, und müſſen wohl angegeben, aber auch nach gehörigem Verhältniß, weder zu groß noch zu klein gemacht werden.

d) Mit den Canälen hat es gleiche Bewandniß, ſie ſind gemauert, auch ungemauert.

§. 743.

e) Die Flüſſe werden, wo es anders der Maaßſtab erlaubt, mit zwey Linien gezeichnet, wovon die eine, die Schattenſeite des Ufers anzuzeigen, ſtark ausgezogen wird. Erlaubt es die Breite des Fluſſes, ſo ſetzt man noch mit blaſſer Tuſche den Schlagſchatten daran, welcher entweder mit gleich ſtarker Tuſche blos abgeſetzt, oder auch nach der Lichtſeite zu verwaſchen wird.

Mit Illuminirung derselben hat es gleiche Bewandniß, als mit den Bächen, nur daß man sie noch etwas blässer, als jene, macht. In blos schwarzen Plans kann man sie auch mit blasser Tusche laviren, welches sich gut ausnimmt. Viele begehen im Auftragen, Abzeichnen, und besonders bey Vergrössern und Verkleinern der Plans, den Fehler, daß sie, bey Flüssen und Strömen, die Proportion des Maaßstabes vom Plane, nicht in acht nehmen, und einen Fluß, der etwan 2. Ellen breit, 10. und noch mehr Schritte breit machen, welches öfters, wenn nach solchen Plans etwas unternommen werden soll, zu großen Irrungen Anlaß giebt. Das Ufer, ob es flach oder tief ist, muß auch sehr genau angegeben werden.

§. 744.

f) Bey den Strömen kann man ihre Breite, die mit dem angenommenen Maaßstabe in Verhältniß stehen muß, desto eher angeben, wobey die Höhe und Beschaffenheit des Ufers, die Krümmungen des Flusses, seine Inseln und Sandbänke, genau bemerket werden müssen. Bey einem durchaus mit der Feder gezeichneten Plane, sieht es besser und regelmäßiger, wenn man die Ströme auch schrafiret, sonst kann man sie auch, wie die Flüsse, absetzen, oder auch verwaschen. In ganz getuschten Plans werden sie mit bloßer Tusche lavirt. Will man die Ströme illuminiren, so geschieht solches wie bey den Bächen und Flüssen, nur daß man sie noch blässer, als jene beyde, macht. Bey den Strömen und Flüssen muß man ihren Namen, desgleichen ihren Lauf, anzeigen, letzteres geschiehet durch einen Pfeil, dessen Spitze nach der Seite gekehrt seyn muß, nach welcher der Fluß läuft.

§. 745.

§. 745.

g) Seen können, zumal wenn ſie ſehr groß ſind, mit Wellen, welche aber nach der Höhe zu ſich verlieren, ſowohl ſchraffiret als getuſcht werden, welches aber ſehr gut gemacht werden muß, und einen geübten Zeichner erfordert; ſonſt kann man auch die Seen und Meere blaß, wie die Teiche, mit Tuſche abſetzen, oder auch vertreiben, ſollen ſie illuminiret werden, ſo muß ſolches ſehr blaß geſchehen.

§. 746.

h) Teiche werden in blos ſchraffirten Plans mit der Reißfeder oder Parallellinial ausgezogen, oder auch mit der Feder ſchraffiret, bey getuſchten und illuminirten Plans aber findet von ihnen alles, was von Flüſſen geſagt worden, ſtatt. Sie müſſen ſehr blaß angelegt werden.

i) Tümpel ſind theils kleine Teiche, theils Vertiefungen, worinnen ſich das Regenwaſſer verhalten hat.

§. 747.

k) Moräſte ſind gemeiniglich groß, und nicht zu paßirende.

l) Brüche oder Sümpfe aber nur kleine moraſtige Flecken, welche man in Wäldern und Wieſen, ſo tief liegen und Tellen haben, wo das Waſſer nicht ablaufen kann, findet. Wenn ſelbige einen Weg durchſchneiden, welches in Wäldern, beſonders in Pohlen, oft geſchieht, werden ſie ſehr nachtheilig. Sie werden wie Moräſt angegeben.

m) Waſſergallen ſind Quellen, ſo in den Feldern, und zuweilen ſogar auf den höchſten Bergen ſind, da ſelbige, zumal bey ſchlechten Wirthen, die ſie nicht faſſen und ableiten, oft ganze Aecker ſumpfigt machen, ſo

können sie, besonders bey dem Marsche des Gepäcks, oder des Geschützes, sehr hinderlich werden: Man kann sie aber, weil sie gemeiniglich nicht groß, wenn man sie nur weiß, leicht umfahren, oder auch ableiten. Sie werden wie Moräste angegeben.

n) Litterde oder Weichland sind ganze große Felder, so gemeiniglich auf Bergen liegen. Der Boden derselben ist kiesigt, sie scheinen ganz trocken zu seyn, sind aber so schlimm, als sumpfigte Gegenden, man ist mit schweren Wagen, und zumal mit Stücken, nicht im Stande darüber zu fahren, sie sinken bis an die Axen ein, und ist die Erde allenthalben wäßrigt. Ein Ingenieur, der eine Colonne führt, muß sich deswegen wohl in acht nehmen, sie nicht auf dergleichen Boden zu bringen.

XVII. Hauptstück.

Von den Bergen.

§. 748.

Diese sind in der ganzen Situation, sowohl aufzunehmen als zu zeichnen das schwerste. Die Hauptsache kommt darauf an, ihnen ihre wahre Abdachung zu geben, daß man nemlich gleich auf dem Plane sehen kann, ob der Berg sanft oder steil, ob er sich gleich aus verlaufe, oder Absätze habe; ferner, ob er höher oder niedriger, als ein anderer nahliegender Berg sey, welches man überhöhen oder beherrschen nennet; und endlich, ob er aus Felsen, festen Boden oder Sande bestehe.

§. 749.

§. 749.

Wenn man hierinnen noch nicht recht geübt ist, so thut man wohl, wenn man aus schon gezeichneten Bergen, die man zumal selbst aufgenommen, das Profil macht, und auch in Profil gezeichnete Berge ins Planum verwandelt, wie Pl. XXVI. fig. 5. und Pl. XXX. fig. 5. gezeigt wird.

§. 750.

Es ist sehr gut, wenn man sich gewöhnt, jede Art Berge auf eine, von den andern sich ausnehmende Art zu zeichnen.

§. 751.

Die Berge werden auf verschiedene Art gezeichnet, und muß man sich alle Arten bekannt machen, weil zuweilen einer, für den man zeichnet, vor eine mehr, als vor die andere, eingenommen ist. Ich will von allen ihr gutes und nachtheiliges sagen. Die Berge blos zu verwaschen, (laviren) ist die allerleichteste und geschwindeste, aber auch die allerelendeste Art, denn zu geschweigen, daß ein solcher Plan nicht gut aussieht, so werden auch die Berge niemals richtig, und ist das Ueberhöhen der Berge und Anhöhen schwerlich zu unterscheiden.

§. 752.

Die zweyte Art ist mit dem breiten Pinsel, oder überm Kamm. Man nimmt einen dicken Pinsel, macht solchen voll Tusche, so, daß er oben steif und hart wird, die Spitzen tunkt man alsdenn in Tusche, drücket den Pinsel breit, und ziehet ihn durch einen engen Kamm, welcher von Horn oder Helfenbein seyn kann, da denn die Spitzen neben einander, und doch von einander unterschieden zu stehen kommen. Einige Uebung macht, daß man auf solche Art nicht allein sehr schön, sondern

auch unglaublich geſchwind zeichnen kann. Es gehöret aber ein beſonderer Fleiß und große Geſchicklichkeit darzu, wenn ſie nichts von ihrer wahren Geſtalt und Abdachung verlieren ſollen.

§. 753.

Die dritte iſt mit der Feder, welches die künſtlichſte und langſamſte, aber auch ſchönſte und richtigſte Art, und erſteren beyden weit vorzuziehen iſt, denn ich habe die Feder weit mehr, als den Pinſel, in meiner Gewalt, und kann die kleinſten Biegungen und Erhöhungen ausdrücken, welches bey vorhergehender Art, zumal bey kleinen runden Bergen und Kuppen, nicht ſo leicht und genau geſchehen kann.

§. 754.

Einige pflegen auch die Schattenſeite des Berges, ehe ſie ſolche ſchrafiren, mit blaſſer Tuſche anzulegen, welche aber auf allen Seiten wohl verwaſchen werden muß. Es iſt ſolches nicht anzurathen, weil es einem in der wahren Abdachung der Berge irre machen kann.

§. 755.

Bey bunten oder gemahlten Plans, welche aber überaus mühſam und langſam zu machen ſind, werden die Berge erſt mit Tuſche, worunter man ein wenig Carmin gethan, (welches man die Tuſche brechen heißt,) angelegt, und an allen Seiten verwaſchen, hernach mit grüner Dinte laviret, die aber mit Waſſer ſo blaß gemacht ſeyn muß, daß man ſie kaum ſiehet. In dergleichen Plans muß nichts mit der Feder, ſondern alles mit dem Pinſel ſchrafirt werden.

XVIII. Haupt-

XVIII. Hauptſtück.

Von Feldern, Wieſen, Bäumen, Gärten, Weinbergen und Wäldern.

§. 756.

Die Felder ſind ſehr leicht, und wenn man ſie nur einmal geſehen hat, nachzumachen.

Anmerkung.

Die Wieſen werden gemeiniglich auf den Campagnenplans mit angedeutet, die Felder aber ſelten, ſondern was nicht Wieſe oder Sumpf iſt, bleibt weiß.

§. 757.

Die Felder werden auf einen ſchrafirten Plan mit der Feder, auf einen getuſchten mit dem Pinſel gemacht, die gedoppelten Linien bedeuten Raine, die einfachen, welche zittricht gemacht werden müſſen, Furchen, auf einem ſchrafirten Plan die Felder zu illuminiren, iſt wider alle Art. Da man aber nicht allezeit vor Kenner arbeitet, und ſich oft nach anderer Eigenſinn und Einſicht richten muß, ſo kann man ſie, wenn es verlangt wird, mit blaß Gummigutti oder lichtebraun illuminiren.

§. 758.

Wenn man viele Felder, und zwar nach einem groſſen Maaßſtabe, zu ſchrafiren hat, ſo kann man ſich eines Vortheils bedienen: Man ſchneidet in einem Winkel oder Linial Kerben ein, eine dicht an die andere, ziehet alsdenn die Furchen mit der Reißfeder an dieſem Liniale hin, ſo werden ſie ſchöner, und einander gleicher, als ſolches mit der Rabenfeder möglich iſt, und gehet dieſes unglaublich geſchwinde.

§. 759.

Auf bunten Plans macht man auch die Felder verschieden bunt: Einige legt man mit Carmin gebrochener Tusche an, und macht mit Tusche oder Braun Furchen, welches Brache anzeigt, oder macht diese Furchen, von Grün, um junge Saat anzudeuten. Andere legt man mit blaß Gummigutti, Kaffee, oder einem andern Braun, an, und macht die Furchen mit einem dunklern Braun, oder auch mit Grün. Wieder andere legt man ganz blaßgrün an, und zieht die Furchen mit einem andern, oder dunklern Grün.

§. 760.

Die Wiesen werden auf schrafirten Plans mit der Feder, auf getuschten aber mit dem Pinsel, und zwar dergestalt punktirt, daß allezeit zwey bis drey Punkte neben einander zu stehen kommen. Auf getuschten kann man sie erst mit Tusche anlegen, welches aber so blaß, als möglich, geschehen muß, alsdann werden sie gleichfalls mit dem Pinsel punktiret. Nach der Regel illuminiret man sie auf schwarzen Plans nicht, wenn es aber ja verlangt wird, so kann es mit verschiedenen Arten von Blaßgrün geschehen.

§. 761.

Anmerkung.

Auf vielen, zumal bunten Plans, findet man die Wiesen so undeutlich gemacht, daß man sie vom Morafte nicht unterscheiden kann, welches kein geringer Fehler ist.

§. 762.

Auf bunten Plans legt man die Wiesen mit verschiedenen Arten von Grün blaß an, und macht mit einem andern, oder stärkern Grün, Punkte oder kleine

Stri-

Strichelgen, die auf selben befindlichen Büsche werden mit einen andern Grün erhöhet, z. B. wenn man die Wiese Stahl- oder dunkel Grasgrün anlegt, so macht man die Büsche licht- oder zeisiggrün, oder legt sie mit Gummigutti an, und übergehet sie mit grüner Dinte, welches sich noch schöner ausnimmt. Ist die Wiese aber zeisiggrün angelegt, so macht man die Büsche mit Lilien- oder gemischten Dunkelgrün, oder bloßer brauner Dinte.

§. 763.

Die Situationsbäume werden auf verschiedene Art gemacht, und wäre unrecht, jemanden hierinn was vorzuschreiben. Nur dieses ist zu merken, daß man sie nicht zu groß machen muß, weil es lächerlich und unnatürlich läßt, wenn auf einem Plane, der nach einem kleinen Maaßstabe gemacht ist, ein Baum einen Platz von etliche hundert Schritt einnimmt.

§. 764.

Bey den Bäumen findet das, was ich beym Feldern gesagt, statt, es schickt sich nicht, sie zu illuminiren. Wenn es aber so seyn muß, so kann es mit grüner Dinte, worunter das Gummigutti, geschehen. Auf getuschten Plans muß man auch die Bäume abtuschen, nachdem sie mit der Feder gezeichnet sind. Noch besser und geschwinder ist es, wenn man sie gleich, ohne erst zu zeichnen, mit dem Pinsel und blasser Tusche macht, und sowohl die Schattenseiten als Schlagschatten mit etwas stärkerer Tusche absetzt. Man kann auch den Platz, wo Wald hinein kommt, mit blasser Tusche anlegen, und alsdenn die Bäume darauf mit der Feder oder Pinsel machen.

§. 765.

Auf gemahlten Plans müssen die Bäume entweder blos mit Bleystift, oder einer klaren Feder, und nicht zu

schwar-

ſchwarzem Tuſche gezeichnet, und dann der Schatten mit Tuſche abgeſetzt werden; Alsdenn nimmt man blaß Gummigutti, und lavirt hin und wieder einzelne Bäume damit, wieder andere lavirt man mit Gummigutti, worunter ein wenig Carmin, wieder andere mit blaſſen Indig, oder Berlinerblau, und einige läßt man ganz weiß; Alsdenn übergeht man alle, ſowohl die ſchon angelegten, als weiß gelaſſenen, mit blaſſer grüner Dinte, da ſich denn die Bäume und Wälder in verſchiedenen Arten Grün zeigen, und ſchön ins Auge fallen.

§. 766.

Die Wälder ſind entweder dichte oder lichte, welches man genau im Aufnehmen bemerken muß. Lichter Wald iſt, wo man allenthalben durchgehen und durchreiten kann, dichter Wald aber und Dickigt verſtatten ſolches nicht. Das Geſtrüppe muß gleichfalls bemerkt, und vom Walde unterſchieden werden.

§. 767.

Die Weinberge werden folgendermaßen gemacht: Nachdem die gehörige Abdachung und Form des Berges mit der Feder oder dem Pinſel gemacht worden, ſo wird der ganze Berg, ſo weit Wein kommt, ſo fein, als möglich, punktirt; alsdenn die Pfähle nebſt dem Schlagſchatten, und an dieſe die Stöcke ſchlänglich gemacht.

§. 768.

Bey bunten Plans aber geſchiehet dieſes folgendergeſtalt: Der ganze Berg oder Garten, ſo weit Wein ſtehet, wird mit blaſſen Gummigutti angelegt, darauf der Berg, wie gewöhnlich, jedoch mit dem Pinſel ſchraffiret, hernachmals die Weinpfähle mit der Feder gemacht,

macht, wie auch die geschlängelten Weinstöcke, der Zwischenraum aufs feinste punktirt, alsdann mit blasser Tusche an allen Stöcken der Schlagschatten gemacht, und dann die Weinstöcke selbst mit grüner Dinte, worunter ein wenig Gummigutti, damit es recht hochgrün wird, übergangen.

§. 769.

Alle Arten von Gärten werden auf schrafirten Plans mit der Feder, auf getuschten aber mit dem Pinsel gemacht. Auf letztern können die Gänge weiß bleiben, die Beete aber blaßschwarz angelegt, und mit dem Pinsel überschrafiret werden.

§. 770.

Auf bunten Plans werden die Gänge der Lustgärten blaßgelb, die Rabatten, Quartiere oder Beete aber, mit blasser brauner Tusche angelegt, die Einfassung oder Hecken mit Stahl- oder auch Zeisiggrün, doch so, daß es von den Bäumen, die man gleichfalls grün macht, unterschieden sey. In die Luststücke kann man auch etwas roth und schwarz, zumal bey sehr großen Plans, mit anbringen, die mit Ziegelsteinen, Erz und bunten Sand ausgesetzten Verzierungen anzuzeigen. Die Pyramiden werden dunkelgrün, die Obstbäume aber lichtgrün gemacht.

§. 771.

Bey Obstgärten wird, weil solche zugleich Grasgärten sind, der Grund wie Wiese gemacht, und bey bunten Plans auch blaßgrün angelegt, und zwar mit einem von den Bäumen unterschiedenen Grün, will man nemlich die Bäume licht- oder zeisiggrün machen, so wird der Grund des Gartens blaßstahlgrün angelegt, blaßzeisiggrün aber legt man ihn an, wenn man

die

die Bäume dunkel- oder ſtahlgrün machen will. Bey Küchengärten werden in bunten Plans die Gänge weiß gelaſſen, oder auch blaßgelb angelegt, die Rabatten oder Beete werden mit blaſſer Tuſche, die mit etwas Carmin gebrochen, übergangen, die Einfaſſung mit verſchiedenen Arten Grün gemacht, und auch mit Grün über die Beete ſchrafirt, ſo wie bey den Feldern, die Furchen nur etwas enger. In blos ſchrafirten und getuſchten geſchiehet dieſes mit Tuſche, und zwar bey erſtern mit der Feder, bey andern mit dem Pinſel.

§. 772.

Was die Vermachungen betrift, ſo werden die Mauern, wie gewöhnlich, mit Carmin oder Zinnober ausgezogen, Bretwände aber blos mit einer ſchwachen Linie, Zäune, Stangenzäune oder Vermachungen und Hecken, kann man auf verſchiedene Art andeuten. In bunten Plans werden erſtere blaßgelb, die Hecken aber grün angelegt.

XIX. Hauptſtück.

Von Wegen, Brücken, Steigen, Klippelbrücken und Fuhrten.

§. 773.

Dieſe auf einem Plane zu unterſcheiden, iſt ſehr nöthig, gemeiniglich macht man die Haupt- und Landſtraſſen mit zwey Linien, die Chauſſeen, oder erhabene Wege, desgleichen auch die Dämme, mit zwey Linien, ſo an beyden Seiten abgetuſcht oder abſchrafirt werden, die gewöhnlichen Wege mit einer ausgezogenen

und

und darneben punktirten Linie. Die Holz- und Feldwege mit einer Linie. Die Fußsteige mit einer punktirten Linie. Einige seßen mit Tusche die Schattenseite ab, welches den Schlagschatten vom Fahrgleise bedeuten soll, dieses siehet zwar ganz gut, aber unnatürlich aus.

§. 774.

Gemeiniglich illuminiret man die Wege, damit sie sich besser ausnehmen, welches aber auf einem schön schrafirten Plan doch nicht seyn soll. Auf einem getuschten muß man sie bloß mit blasser Tusche laviren, auf einem gemahlten aber allezeit illuminiren. Solches kann mit verschiedenen Arten Ocker, oder rother Erde, auch mit Kaffee geschehen. Man darf auch nur Carmin und Gummigutti zusammen mischen, so bekommt man eine schöne Farbe darzu. Hohle Wege, Wasserrisse u. d. gl. müssen genau und deutlich bemerket werden.

§. 775.

Die Brücken machen auf einem Situationsplan beynahe die wichtigste Sache aus, und ist dahero ihre Beschaffenheit wohl anzumerken. Es sind deren dreyerley.

1) Die steinernen, bey denen man die Anzahl der Bögen, die sie haben, mit anzeigen kann.

2) Hölzerne und

3) Schiffbrücken, bey denen man die Anzahl der Schiffe mit bemerken muß. Steige sind bloß vor Fußgänger. Die Fuhrten, welches gleichfalls Passagen durch die Flüsse sind, müssen auch genau bemerket werden, desgleichen die Fähren.

Die Klippelbrücken und Klippeldämme, welche besonders in Pohlen sehr gebräuchlich, sind eine Art sehr langer Brücken, so über Sümpfe, Moräste und Flüsse geführet sind §. 116. Die steinernen Brücken werden

roth,

roth, die hölzernen aber braun, oder auch blaßgelb angelegt, und in schrafirten Plans letztere schrafiret, erstere aber weiß gelassen.

XX. Hauptstück.

Von Häusern, Dörfern, Städten und Festungen.

§. 776.

Bey den Dörfern liegen die Häuser mit ihren Gärten entweder dichte beysammen, und bestehen, wie die Städte, aus einigen Gassen, die aber nicht so gerade wie jener ihre gehen; oder sie liegen sonst längst einem Flusse oder Bache hin, da sie denn öfters Meilen lang sind, oder stehen sehr einzeln und zerstreut herum. Im Gebirge sind fast alle Dörfer auf die zwey letzten Arten erbauet.

§. 777.

Auf schrafirten Plans kann man die Häuser auch schrafirten, und auf getuschten mit blasser Tusche anlegen, und mit stärkerer absetzen. Man kann sie aber auch auf allen Arten Plans mit Carmin oder Zinnober ausziehen, blaßroth laviren, und die Schattenseiten mit stärkern Carmin absetzen. Die Kirchen und Hauptgebäude leget man noch etwas stärker an, oder schrafiret sie mit der Reißfeder; die hölzernen Häuser aber leget man mit blaß Gummigutti an, und will man sie absetzen, so kann es mit Gummigutti, mit Carmin vermischt, geschehen. Gemeiniglich sind auf den Plans die Häuser so klein, daß man den Schlagschatten nicht

wohl

wohl anbringen kann, bey Städten aber und groſſen Stockwerken macht man auch Schlagſchatten. Man kann auch mit Zinnober oder Mennige, welche aber ſehr gut zugerichtet ſeyn muß, die Häuſer anlegen, und mit Carmin abſetzen, welches überaus gut in die Augen fällt. Die Stockwerke, beſonders bey Städten, ſehen noch beſſer, wenn man ſie nicht mit der Reißfeder auszieht, ſondern über dem Bleyſtift lavirt und abſetzt.

§. 778.

Die Feſtungen nach den verſchiedenen Manieren aufzureiſſen, gehöret in die Fortification Royal, und würde, wenn ich ſie auch noch ſo kurz abhandeln wollte, dieſes Werk zu groß machen, zudem iſt man auch in dieſer Wiſſenſchaft mit deutlichen Anweiſungen und guten Büchern reichlich verſehen. Ich werde alſo blos hier zeigen, wie dergleichen Plans zu zeichnen ſind. Wer gerne einige deutliche und vernünftige Begriffe von den nach und nach entſtandenen Fortificationsdeſſeins erlangen will, der leſe des Herrn Kriegsrath Glaßers vernünftige Gedanken von der Fortification.

Die Feſtungen zu ſchrafiren, iſt nicht gewöhnlich, und würde auch ſehr viel Mühe verurſachen, und der Plan doch nicht ſonderlich deutlich werden. Will man es aber ja thun, ſo kann man die Bruſtwehren mit lauter zu der Hauptlinie der Bruſtwehre parallel laufenden Linien ziehen, die beſonders auf dem Glacis herunterwärts immer weiter auseinander zu ſtehen kommen. Der Wallgang bleibt ganz weiß, die trockenen Gräben werden punktirt, ſo wie man die Sandbänke macht, die Waſſergräben werden mit der Reißfeder ſo, wie die Teiche, gemahlt. Das Mauerwerk wird, wenn es nicht breit, mit einer ſtarken Linie ausgezogen, iſt es

aber breit, mit Kreuzstrichen schrafirt, oder die Steine angegeben. Fortificationsplans blos zu tuschen, ist auch nicht sehr gewöhnlich, ob es gleich weit leichter, als zu schrafiren ist. Solches aber geschiehet folgendergestalt: Wenn der Plan ausgezogen, so werden alle Ecken an den Brustwehren und dem Glacis abgetuscht, hernach das Glacis mit blasser Tusche, daß sie kaum vom Papier zu unterscheiden, die Brustwehren aber mit etwas stärkerer Tusche lavirt, oder übergangen. Der Wallgang bleibt weiß, die trocknen Gräben werden mit dem Pinsel so, wie in getuschten Plans die Sandbänke, punktirt; die Wassergräben aber getuscht, oder, zu besserer Deutlichkeit mit dem Pinsel flammigt schrafirt, so wie man den Grund zum Moraste macht. In dieser und vorhergehenden Art bleibt allezeit das Mauerwerk undeutlich, daher es besser und üblicher ist, dergleichen Plans zu illuminiren, oder bunt zu machen.

§. 779.

Beym erstern, nemlich illuminiren, tuschet man zuvor den ganzen Riß, wie gewöhnlich, ab, nemlich man tuschet alle Ecken der Brustwehren und des Glacis ab, leget sowohl den körperlichen, als auch Schlagschatten, an, hernach illuminirt man den Plan, und zwar mit lauter Saftfarben, nemlich die Brustwehren lavirt man mit blasser Tusche, oder mit blasser grüner Dinte, oder auch mit grüner Dinte, mit etwas Indig vermischt, das Glacis aber entweder gleichfalls mit noch blässerer Tusche, oder mit grüner Dinte und Gummigutti, welches aber so blaß aufgetragen werden muß, daß man es kaum bemerken kann.

Ueberhaupt will ich beym Illuminiren mit grüner Dinte erinnern, daß man sie allemal mit Wasser vermischen,

miſchen, und ſehr blaß auftragen muß; denn im trockenen wird ſie noch grüner, und ſiehet ſehr häßlich aus, wenn ſie zu ſtark iſt.

Die Böſchungen der Bruſtwehren werden auch mit aus grüner Dinte und Gummigutti verfertigten Hochgrün, aber etwas ſtärker, als das Glacis, übergangen. Die Vermen bleiben, ſo wie in getuſchten und ſchrafirten, weiß, die Banquets können weiß, ihre Böſchung aber grün angelegt, und der Wallgang mit ganz blaſſen Gummigutti übergangen werden. Die trocknen Gräben werden braun angelegt, welches aus Gummigutti und Carmin vermiſcht, oder auch von recht fein geſchwemmten Rothſtein gemacht ſeyn kann. Brücken und alles Holzwerk mit Gummigutti, und das Waſſer mit grüner Dinte, die aber mehr ins Blaue, als Hochgrüne fallen muß, oder auch mit ſehr blaſſen Berliner- oder noch beſſer, Wunderblau. Alles Mauerwerk mit Carmin, oder Zinnober.

§. 780.

Will man aber einen Fortificationsriß bunt machen, oder malen, ſo geſchiehet es folgendergeſtalt: Die Bruſtwehren legt man ſtahlgrün an, welches von Indigo, Gummigutti und weiß gemiſcht wird, und macht den körperlichen Schatten von nemlicher Farbe ohne weiß; gegen den Abhang vertreibet man dieſe Farbe wie im Tuſchen. Zu den Böſchungen der Bruſtwehre, desgleichen zum Glacis, nimmt man Hoch- oder Apfelgrün, dieſes kann man aus Berliner- oder Wunderblau und Gummigutti, oder auch aus Grünſpan und etwas Gummigutti miſchen. Hat man Lillengrün, ſo iſt dieſes das beſte, und da kann man die Bruſtwehr mit ſolchen machen, wie es ohne Kalk oder andere Zuthat ſtahlgrün iſt; zum Böſchungen aber etwas ungelöſchten Kalk oder Gummigutti darunter nehmen. Das Holzwerk wird ſehr blaß mit Gummigutti

oder Beergelb gemacht. Der Wallgang wird blaß Schüttgelb, die trocknen Gräben mit geschlemmten Rothstein, mit Ocker, oder auch das Carmin, mit Gummigutti vermischt, gemacht.

Zum Wasser nimmt man blaß Berlinerblau oder Umberblau, macht aber erst die Schatten mit Indig. Zu dem Mauerwerke wird Zinnober, oder Carmin genommen. In grossen Plans wird es erst angelegt, und die Fugen der Steine besonders ausgezogen.

XXI. Hauptstück.

Von Lägern und Verschanzungen.

§. 781.

In blos schrafirten oder getuschten Plans, wo man gar keine Farben anbringen will, bezeichnet man die Arten von Truppen durch die Verschiedenheit des Schrafirens oder Abtuschens, welches aber sehr willkührlich ist. Wenn man blos den Platz anzeigen will, wo Truppen gestanden, es sey im Lager, oder bey einem Manöuver, so werden selbige nur punktiret.

Anmerkung.

In der Auszeichnung werden die Truppen, sie mögen campiren oder manöuvriren, einerley gemacht, nur mit dem einzigen Unterschiede, daß man den Schwadronen und Bataillons im Lager mehrere Tiefe giebt.

§. 782.

Gemeiniglich werden selbige der Deutlichkeit wegen mit Farben gemacht. Wenn man ihre wahren Uni-

Uniforms angeben will, so ist der Triangel, der an der starken oder Frontlinie ist, der Rock, der andere die Weste und Aufschläge, die Diagonallinie aber, welche man von Silber oder Golde macht, zeigt die Knöpfe an. Ist die Doublure von den Camisölern unterschieden, so ziehet man noch eine Linie, so ist der unterste Theil die Doublure, da man dann jeden Plätzgen die gehörige Farbe giebt.

§. 783.

Anmerkung.

Die Franzosen ziehen die Fronten nur mit einer schwachen Linie, und setzen die Schattenseiten mit starken Linien ab, welches aber die Plans sehr undeutlich macht, so, daß man oft lange suchen muß, ehe man die Stellung der Truppen deutlich einsehen und beurtheilen kann; ich rathe also, lieber durch die starke Linie die Fronte anzuzeigen.

§. 784.

Will man die Uniforms der Truppen nicht besonders bemerken, so macht man die Infanterie weiß und roth, die schwere Reiterey weiß und gelb, die leichte lichtblau, auch grün, Croaten und Freyparthey zeisiggrün, Artilleriemannschaft roth und schwarz, Zeuggarten grau und schwarz, oder gelb und schwarz. Dieses findet bey allen Armeen, wo vielerley Uniforms sind, statt; Bey den Russen aber, wo die Regimenter nicht in der Uniform unterschieden, hat die ganze Infanterie grüne Röcke, rothe Westen und rothe Aufschläge, die Reiterey blaue Röcke und rothe Aufschläge, und zwar die Cüraßier rothe, die Dragoner paille Westen, die Artillerie und Ingenieurs rothe Röcke, schwarze Aufschläge, paille Westen, erstere Gold, letztere Silber.

Die Husaren gehen verschieden, und kann man sie grün, die Cosacken aber, welche keine ordentliche Uniform haben, bunt machen. Die preußische Armee kann man die Infanterie blau, auch blau und gelb, die Cavallerie weiß und gelb, auch weiß und roth, die Dragoner und Husaren lichtblau, und die Freybataillons licht- und dunkelblau, auch blau und schwarz machen.

§. 785.

Die Stücke, die man bey die Bataillons setzt, muß man nicht groß, sondern so klein, als möglich, machen. Bey den Verschanzungen werden die Brustwehren mit schwarzer Tusche, die Gräben aber mit Ockerbraun oder Wegefarbe, aus Carmin und Gummigutti gemacht, angelegt, die Batterien und Kessel blaßschwarz, die Schießscharten aber ganz schwarz. Verhaue werden bey illuminirten Plans grün, auch braungrün angelegt. Flatterminen werden schwarz, Pallisaden, Sturmpfähle und Spanische Reiter gelb, Wolfsgruben aber braun, mit Wegefarbe angelegt. Wenn man die Schußlinien ziehet, so geschiehet solches mit Carmin oder Zinnober.

XXII. Hauptstück.

Von Illuminirung der Plans.

§. 786.

Einen recht schön gezeichneten oder abgetuschten Plan illuminiren, heißt eigentlich ihn verderben, vor schlecht gezeichnete Plans aber sind die Far-

ben

ben von guter Hilfe, weil ſie vieles verdecken, und das Auge blenden. Kenner werden nicht leicht vors Illuminiren ſeyn: weil man aber nicht allemal vor Kenner arbeitet, ſo muß man ſich auch hierinnen, nach dem Geſchmacke derer, vor die man arbeitet, richten.

§. 787.

Wenn man mit guter Tuſche zeichnet, ſo kann man den ganzen Plan nicht allein völlig auszeichnen, ſondern auch die Schlagſchatten abſetzen, ehe man illuminiret, weil die gute Tuſche ſich nicht wieder auflöſet, Bey ſchlechter Tuſche aber muß man die ſtarken Linien; z. E. Bruſtwehr und Schlagſchatten, erſt machen, wenn man den Plan bereits illuminiret hat, beſonders wird das Mauerwerk, zumal bey Fortificationsplans, zu allerletzt gemacht, weil der Carmin ſich nicht allein auslöſcht, wenn man drüber laviret, ſondern ſich auch, wenn man den Plan abreibt, mit wegreiben läßt. Sandbänke, Brücken und alles Holzwerk wird, nachdem man es in Bleyſtift gelegt, mit Gummigutti laviret, und dann erſt mit Tuſche überzeichnet, weil der Gummigutti doch allemal etwas von der Tuſche an ſich nimmt, und ſchmutzig ausſiehet.

§. 788.

Bey Anlegung des Waſſers, beſonders wenn man grüne Dinte darzu nimmt, muß man ſich ſehr vorſehen, die Farbe nicht zu ſtark zu nehmen, weil es ſonſt ſehr widerwärtig ausſiehet, denn das Waſſer, beſonders wenn es breit, kann nicht blaß genug illuminiret werden; die kleinen Bäche und Flüſſe aber macht man etwas ſtärker, damit ſie beſſer in die Augen fallen.

§. 789.

Eigentlich hat man nichts zu illuminiren nöthig, als das Waſſer, die Häuſer und Truppen, und höchſtens auch noch die Wege und Schanzen; die Bäume, Wälder, Wieſen und Felder aber ſind überflüßig, und machen den Plan zu bunt und landkartenmäßig.

§. 790.

Die Magnetnadel zu illuminiren, oder gar als einen Stern roth und gelb zu machen, wie auch bunte Maaßſtäbe, diſſes iſt wider allen guten Geſchmack und Kunſt, und beleidiget das Auge.

§. 791.

Wenn man Landkarten oder große Plans macht, worauf verſchiedene Gebiethe befindlich, welche man mit Farben unterſcheiden, und deutlich machen will, ſo werden die Gebiethe gleich über den Bleyſtift, ehe es ausgezeichnet wird, jedes mit einer beſondern Farbe blaß lavirt, die Grenze aber mit der nemlichen Farbe, doch weit ſtärker, übergangen.

XXIII. Hauptſtück.

Von Cartuſchen, und was zum Ausputz der Plans gehörig.

§. 792.

Eine ſchöne Cartuſche erhebt einen Plan ungemein; Allein, da dieſelbe kein weſentliches oder unentbehrliches Stück deſſelben iſt, ſo muß man ſie gut, oder lieber gar nicht machen. Wenn man keine machen kann, ſo faßt man die Beſchreibung bloß in

einen

einen Namen, von einer mit der Reißfeder gezogenen ſtarken und ſchwachen Linie, ein.

§. 793.

Die leichteſte und geſchwindeſte Art von Cartuſchen ſind fliegende und zerriſſene Blätter, oder Zettel. Wenn man ſie ſchrafiren will, ſo müſſen ſie ſehr gut gemacht werden, weil ſie ſonſt hölzern ausſehen. Die getuſchten ſind die gewöhnlichſten. Bey allen Riſſen, Brüchen und Wendungen muß man niemals wider die Natur handeln, ſondern in Gedanken überlegen, ob es ſo ſeyn kann, oder ſich lieber ein Blat alſo brechen, und darnach zeichnen und tuſchen. Wenn man ſie bunt macht, ſo laviret man die obere Seite mit blaſſen Gummigutti, mit Kaffe, oder auch einem andern Braun, die untere Seite aber macht man roth mit Carmin, oder auch jeder andern beliebigen Farbe. Man kann auch dieſe linke oder untere Seite machen, daß ſie wie türkiſch Papier ausſiehet.

§. 794.

Die Cartuſchen von franzöſiſchen Laubwerk, Muſchelwerk, Verzierungen und Waffen (Armaturen) ſind weit ſchwerer und mühſamer. Sie müſſen in gehöriger Verhältniß ihrer Theile gegen einander frey, und nicht zu voll, noch mit Kleinigkeiten und Verzierungen überhäuft werden. Wider erſtere Regel, nemlich das Verhältniß, wird gemeiniglich am meiſten verſtoſſen, da man zum öftern einen auf dem Schild befindlichen Helm größer, als die unten ſtehenden Trommeln, oder wohl gar Kanonenräder macht.

§. 795.

Alles verzeihet man im Zeichnen eher, als eine ſchlechtgeſtellte oder verzeichnete Figur; dahero man

ſich hüten muß, ſolche bey ſeinen Cartuſchen anzubringen, wenn man ſie nicht recht gut machen kann.

§. 796.

Es giebt noch eine Art von Cartuſchen, welche man redende, bedeutende oder Sinncartuſchen nennet. Hierinnen kann man ſeine Erfindungskraft und Geſchicklichkeit im Zeichnen, in ihrer ganzen Stärke, zeigen: Sie müſſen aber

1) deutlich ſeyn, ſo, daß man ſie ohne weitläuftige Erklärung verſtehen kann.
2) ſich zur Sache oder dem Plan ſchicken, und
3. wenn ſie auch ſatyriſch und beiſſend ſind, doch nichts verunehrendes oder paßquillmäßiges in ſich halten.

XXIV. Hauptſtück.

Von den Innſchriften und Beſchreibung der Plans.

§. 797.

Die Schrift kann einen Plan ſehr verſchönern, und auch entſtellen. Wenn man die ſogenannte geſetzte Schrift gut machen kann, ſo giebt ſie den Plans ein ſchönes Anſehen, es gehöret aber einige Uebung darzu, ehe man ſie ſchön ſchreiben lernt, die Buchſtaben müſſen ſcharf, von gleicher Stärcke und Höhe ſeyn; macht man aber dieſe Schrift nicht ſchön, ſo ſieht ſie auch deſto häßlicher, und man thut beſſer, man ſchreibet nach gewöhnlich franzöſiſcher Art.

§. 798.

§. 798

Die Inſchrift ſelbſt muß mit dem Plan in Verhältniß ſtehen, ſie muß nemlich, wenn der Plan groß iſt, auch große Buchſtaben haben, man muß ſie auch ſo untereinander ſetzen, und die Zeilen mit großen und kleinen Buchſtaben abwechſeln, daß es bauet, und gut und deutlich ins Auge fällt.

§. 799.

Auf den Plan ſelbſt muß man nicht allzuviel ſchreiben, ſondern lieber Buchſtaben hinſetzen, und die Beſchreibung mit in die Cartuſche, oder andere leeren Plätze, anbringen. Weil bey Wäldern und Bergen es undeutlich macht, und nicht gut ausſieht, wenn man auf ſelbige ſchreibt, ſo zieht man, ehe man auszeichnet, zwey Linien, und läſſet, ſo viel die Schrift beträgt, darzwiſchen weiß.

XXV. Hauptſtück.

Von Farben, und ihrer Zubereitung.

§. 800.

Man braucht eigentlich zu den Plans nur nachſtehende Farben: Tuſche, Carmin, grüne Dinte, Gummigutti, chymiſch Blau, oder Berlinerblau, aus welchen man zur Noth alle andere miſchen kann. Da aber die Mehrheit der Farben, zumal bey bunten Plans, die Arbeit verſchönern, oder ſich der Fall ereignen kann, daß man eine bunte Cartuſche oder Proſpect, oder wohl gar ein Lager oder Bataille in Proſpecte machen wollte, ſo glaube ich, manchen einen Dienſt

zu

zu erzeigen, wenn ich ihm alle gewöhnliche Waſſerfarben und ihre Bereitung kennen lerne.

§. 801.

Gummigutti iſt eine ſchöne gelbe Saftfarbe, und zum Planzeichnen unentbehrlich, ſie löſet ſich ſogleich in Waſſer auf, man bekommt ihn in Stücken, wenn er hell und glänzend iſt, über und über einerley Farbe, und kleine Flecken hat, und wenn er trocken, in das Rothgelbe ſpielet, ſo iſt er gut.

§. 802.

Safran. Man nimmt von den ſchönſten Saffranblumen, legt ſie in eine Taſſe oder Glas, ſo, daß es davon halb voll wird, gieſſet hernach des beſten Brandtweins oder Spiritus Vini darüber, daß es ein wenig über den zuſammengedrückten Safran ſtehet, bedecket hernach die Oefnung mit Pappier, und verbindet es genau, ſtellt es im Sommer an die Sonne, im Winter aber auf einen warmen, doch nicht zu heiſſen Ort, und läſſet es wenigſtens 24 Stunden ſtehen, hernach öfnet man es, rühret mit einem ſaubern und ſubtilen Hölzgen den Safran in dem Spiritu Vini wohl unter einander, und gieſſet, wenn es ſich wieder etwas geſetzt, das klare in Muſcheln, und läßt es an der Sonne, oder in warmen Sande, eintrocknen, doch muß im letzten Fall die Hitze nicht zu groß ſeyn, weil er ſonſt braun wird. Man kann auf den Satz wieder Spiritus gieſſen, bis alles ausgezogen, doch wird dieſer nicht ſo ſchön, als der erſte Saft. Man darf auch nur bloßes Flußwaſſer, mit etwas ſehr wenig Alaune, auf Safran gieſſen, ſo hat man dieſe Farbe noch geſchwinder.

§. 803.

§. 803.

Aurumpigmentum, iſt eine ſehr ſchöne grünlich gelbe Farbe, man muß aber, weil es ein ſtarker Gift iſt, ſowohl beym Malen als Reiben alle Vorſicht brauchen, und bey letzterm ſich Mund und Naſe verbinden. Sie wird mit Urin abgerieben, den man etliche Tage an der Sonnen diſtilliret hat. Wenn ſie gut, thut man etwas wenig weiſſen in Waſſer aufgelöſten Gummi drunter.

§. 804.

Anmerkung.

Wenn man Farben reibet, muß man den Gummi nicht eher drunter thun, bis die Farbe genug gerieben, weil er ſonſt das Feinreiben verhindert.

§. 805.

Rauſchgelb, iſt eine ſchöne goldgelbe Farbe, aber etwas ſchmierig. Sie wird mit Waſſer abgerieben, und mit weißen Gummi gemiſcht.

Schüttgelb lichte. Wird ſehr ſtark abgerieben, mit Gummi und mit ein wenig Zucker gemiſcht.

Schüttgelb dunkel, eben ſo. Ocker lichte, und Ocker dunkel, desgleichen.

§. 806.

Carmin iſt die allervortreflichſte und nöthigſte Farbe, ihn ſelbſt zu verfertigen iſt zu mühſam, und nicht anzurathen, da man ihn zumal allenthalben bekommen kann. Er iſt an Farbe und Schönheit ſehr verſchieden. Der feinſte ſpielet nur in das Rothe, ſiehet aber nicht allzu hochroth aus, dagegen der ſchlechte in das Violette fällt. Er wird, wenn er abgerieben iſt, mit etwas feinen Zucker oder weiſſen Gummiwaſſer vermiſcht.

Am

Am schönsten aber wird er, wenn man blos einen Tropfen Citronensaft und Wasser nimmt, viel Saft darf man nicht nehmen, weil er sonst zu klebrigt wird.

Wenn man ihn mit Gummigutti vermischt, so hat man trockne Grabenfarbe, unter die noch ein wenig Tusche, giebt ein schönes Braun zum Wegen. Carmin mit Tusche giebt Rothbraun. Carmin mit grüner Dinte giebt Violet, dessen man sich im Nothfall bedienen kann, wenn kein Blau zu bekommen ist. Recht schön Violet aber zu bekommen, nimmt man Carmin und recht fein Berlinerblau.

§. 807.

Zinnober ist zweyerley, und sehr von einander unterschieden; Die eine Art wird in Bergwerken gefunden, die andere aber durch Kunst bereitet. Des erstern bedienet man sich gemeiniglich zum Malen. Der unverfälschte siehet nicht allzuhell, der schlechte aber gelbroth, welches letztere von der mit ihm vermischten Mennige herkömmt. Letzteres zu vermeiden, muß man ihn in ganzen Stücken kaufen. In Apotheken bekömmt man ihn auch unverfälscht. Er muß auf einem guten Steine, so lange, als möglich, mit Brandtewein, oder auch nur Wasser, und zwar sehr naß, abgerieben werden, weil er sonst verbrennet und schwarz wird.

§. 808.

Mennige, ist ein sehr schönes Roth, aber sehr mager und sandigt, man muß sie daher erst waschen und schlämmen, dieses geschiehet folgendergestalt: Man schüttet die Mennige in ein Glas, giesset Wasser darauf, so, daß es etliche Zolle darüber gehet, rührt es gut unter einander, lässet es 8. bis 12. Stunden ruhig stehen, damit sich alles setzet, und das Wasser ganz klar wird,

wird, und gieſſet das obere, welches Holzſtaub und andere Unreinigkeiten enthält, ohne die Farbe zu trüben, ab; alsdenn gieſſet man ander rein Waſſer darauf, rühret es unter einander, und läſſet es etwas ſtehen, damit der grobe Sand zu Boden falle, das gefärbte Waſſer gieſſet man in ein anderes Glas, und läſſet es ſo lange ſtehen, bis die in ſelbigem befindliche Farbe ſich unten im Glaſe angelegt, und das Waſſer ganz weiß und helle iſt, darauf gieſſet man das Waſſer ſanfte ab, und reibet die ſich unten geſetzte Farbe, vermiſcht ſelbige mit etwas Gummi und Zucker, oder noch beſſer, mit etwas weiſſen Honig.

§. 809.

Alle Lacke, worunter der Florentiner der beſte, werden mit Waſſer abgerieben, und etwas Gummi und Zuckerwaſſer darunter gemiſcht. Engliſch Rothbraun muß ſtark abgerieben und mit Gummi verſetzt werden.

§. 810.

Nußbraun wird folgendergeſtalt gemacht: man nehme die äußern Schalen von wälſchen Nüſſen, welche wenigſtens ein halb Jahr alt, und an der Sonne recht ausgedorrt ſind, löſet die an denſelben noch etwan befindliche Stiele ab, und wäſchet ſie in reinen Waſſer, um ſie vom Staube und angehängten Unreinigkeiten zu befreyen, thut ſie in einen wohl glaſirten Topf, gieſſet ſo viel reines Flußwaſſer daran, daß es, wenn die Schalen etwas zuſammen gedrückt werden, etwa ein bis drey Finger breit über ſelbige ſtehe. Auf eine Handvoll Schalen thut man einer Erbſen groß geſtoſſene Alaune mit in den Topf, und läßt es bey gelindem Feuer bis über die Helfte einkochen, man muß aber durch beſtändiges Umrühren zu verhüten ſuchen, daß es nicht anbrenne,

noch

noch überlaufe; alsdenn läßt man es einige Zeit ſtehen, damit ſich das allzugrobe wohl ſetze, gieſſet den obern Saft in Muſcheln, und läßt ihn an der Sonne oder auf dem Ofen, eintrocknen. Spaniſches Süßholz oder Liquiriziensaft, ſonſt auch Bärenzucker genannt iſt in allen Läden zu bekommen. Wenn man ihm ein wenig mit der Zunge naß macht, und auf die Hand, oder ein weiß Papier ſtreichet, und er ſogleich eine helle braune Farbe von ſich giebt, ſo iſt er gut.

§. 811.

Kaffee wird, wie gewöhnlich gebrannt und gemahlen. Man thut zwey Loth davon, und ½ Quent Saltartari in einen neu wohl geglätteten Topf, ſchüttet ein Nößel Brunnenwaſſer darauf, und läßt es eine ziemliche Weile kochen, alsdenn läſſet man es einige Zeit ſtehen, daß es ſich gut ſetze, gieſſet es in Muſcheln, und läßt es eintrocknen. Man kann es auch flüßig in einem Glaſe, gut vor Staub bewahrt, aufheben. Dieſes iſt unter allen braunen Farben die vorzüglichſte, man kann ſie zu Wegen, zu trockenen Gräben, und auch zum Vertiefen anderer Farben brauchen, und beſonders die fliegenden Zeitel ſehr ſchön und natürlich damit tuſchen.

§. 812.

Grünſpan wird, wenn man ihn zum Mahlen haben will, mit Milch abgerieben, welche ihm die Schärfe benimmt, und das Schwarzwerden hindert, man muß aber darzu den diſtillirten nehmen. Zum Zeichnen und Illuminiren verwandelt man ihn in grüne Dinte, welche alſo gefertiget wird: man nimmt 8. Loth ordinairen Grünſpan, 4. Loth geſtoſſenen Cremortartari. Der Grünſpan wird zuförderſt in einem neuen wohl glaſirten Tiegel, welcher ¼ Kannen Waſſer hält, 24. Stun-

den

den lang in Waſſer geweicht, und zum öftern mit einem Holze umgerührt. Hernach läſſet man ihn auf einem Kohlfeuer kochen, rühret ihn aber fleißig mit einem Holze um, damit er nicht anbrenne. Die Glut muß auch nicht zu ſtark ſeyn, weil er ſonſt überläuft. Wenn er in völligem Kochen iſt, wird der Cremortartari hinein geworfen, wiederum umgerührt, und vom Feuer abgenommen. Wenn ſie ſich geſetzt, wird ſie abgegoſſen, und in Gläſern, zum Gebrauche, aufgehoben, je älter ſie wird, je ſchöner wird ſie.

Man kann die grüne Dinte auch auf nachfolgende Art machen: man nimmt diſtillirten Grünſpan 2. Loth, präparirten rothen Weinſtein 3. Quentgen, pulveriſiret es, thut es in ein Glas, ſchüttet ¼. Kanne rein Fluß- oder Regenwaſſer darauf, und läſſet es, vor dem Staube wohl verwahrt, einige Tage am Ofen, oder in der Sonne, diſtilliren.

Anmerkung.

Dieſe Dinte kann man auch in Muſcheln an der Sonne eintrocknen laſſen, allein beym Gebrauch iſt es beſſer ſie mit dergleichen flüßigen Dinte, als mit Waſſer, aufzulöſen, weil ſie ſich auf dieſe Art leichter auflöſen läßt, und ſchöner wird, als mit Waſſer, alsdann kann man ſie mit Waſſer ſo blaß, als man nur will, machen.

§. 813.

Berggrün muß, weil es eine zu magere Farbe iſt, mit etwas weiſſen Honig abgerieben werden, man muß aber nicht zu viel nehmen, weil ſie ſonſt nicht trocken wird.

Saftgrün. Dieſer Farbe muß man ſich niemalen, weder zu Plans, noch Malen, bedienen, denn wenn ſie

auch noch ſo ſchön ausſiehet, ſo wird ſie doch in kurzer Zeit braun und ſehr garſtig.

Liliengrün. Iſt die ſchönſte und nützlichſte Farbe, die man haben kann, und unter allen Saftfarben die beſtändigſte. Man kann ſie zum Malen und Illuminiren gebrauchen und mit allen andern Farben miſchen. Ihre Bereitung iſt folgende: Man nimmt von den blauen Schilflilien, (wovon die ganz niedrigen, die in Gärten und auf Mauern wachſen, die beſten ſind,) die blauen Blätter, zerquetſchet ſolche in einem ſteinernen Mörſel, oder zerdrückt ſie ein wenig in einem Glaſe, thut ein wenig geſtoſſene Alaune dazu, läſſet es etliche Stunden ſtehen, drückt es darauf durch eine reine Leinewand, und läßt dieſen Saft in Muſcheln an der Sonne, oder auf dem Ofen, bey gelinder Wärme, eintrocknen, denn im Glaſe hält er ſich nicht über etliche Tage.

Die Farbe iſt recht dunkel Stahlgrün, will man ſie nun Hoch- und Grasgrün machen, ſo thut man, ehe der Saft eintrocknet, in eine Muſchel voll, ohngefehr ſo viel wie ein Hirſekorn ungelöſchten Kalk, denn wenn man zu viel nimmt, wird es braun. Alle übrige grüne Farben kann man auch aus Blau und Gelb miſchen, beſonders giebt Indig, Weiß und Gummigutti ein ſchönes Grün.

§. 814.

Ultramarin iſt ſehr koſtbar und ſchwer zu bekommen. Er wird mit Gummi eingemacht, muß aber, ſoll er recht gut ſeyn, erſt auf einem Reibeſtein von Amatiſt, Feuerſtein oder Glas abgerieben werden. Man kann auch ſelbſt auf nachſtehende Art welchen machen, der ſehr ſchön iſt: Man nimmt Salmiac, thut ihn in einen Diſtillirkolben, oder Glas, mit einem engen Halſe, gießt

gießt den allerſtärkſten Wein- oder andern Eßig darauf, hängt eine ſchlechte Silbermünze, z. E. Groſchen, ſo man jedoch erſt dünne und breit klopfen muß, um deſto mehr Fläche zu bekommen, zuſammen gerollt, an einem Faden hinein, ſo, daß ſie nicht im Eßig, ſondern nur darüber hängt; ſtopft das Glas locker mit Papier zu, ſo legt ſich ein ſehr ſchönes Blau an die Münze, welches man mit einer weichen Feder abwiſchen, und wie Carmin einmachen kann.

§. 815.

Bergblau iſt eine ſehr ſchöne blaue Farbe, man hat ſie dunkel und lichte, die erſtere iſt die beſte. Sie darf nicht lange gerieben werden, weil ſie ſonſt grau wird, dieſes geſchiehet auch, wenn man ſie auf Marmor, oder anderen ſchlechten Reibſteinen reibt. Sie wird mit weiſſen Gummi und etwas Zuckerwaſſer gemiſcht.

§. 816.

Indig. Dieſer kann nicht lange genug gerieben werden, je länger man ihn reibt, je ſchöner wird er; der gute muß hart ſeyn, der Riß, wenn man ihn ritzet, roth ausſehen, und wenn man ihn naß macht, ganz ins Dunkelblaue fallen.

§. 817.

Berlinerblau muß gleichfalls recht ſehr ſtark gerieben, und mit Zucker eingemacht werden, man bekommt es ſelten recht gut. Es iſt ſchwer, mit ſelbigem gut zu lavieren, und folgende neuerfundene Farbe iſt ihm weit vorzuziehen.

§. 818.

Wunder- oder Chymiſchblau, oder auch, wie es einige irrig nennen, blauer Carmin, iſt eine durch die

Chymie hervorgebrachte herrliche Farbe. Sie löst sich sogleich in reinem Wasser auf, und ist vortreflich zu Anlegung des Wassers. Sie ist zwar noch theurer, als Carmin, allein sie giebt mehr aus, und kann sehr rathsam damit gearbeitet werden. Gold und Silber ist gleich in Muscheln zu bekommen, wird aber nicht sehr gebraucht.

§. 819.

Tusche, oder Chinesische Dinte, ist dreyerley, sehr gute, mittlere und schlechte. Da bey Kaufung derselben ein großer Betrug, die gute aber unentbehrlich ist, so ist es nöthig, sie kennen zu lernen.

Die gute Tusche muß wie Biesam riechen, (welchen Geruch man aber auch machen kann,) nicht allein von außen, sondern auch, wenn man sie zerbricht, auf dem Bruche glatt, glänzend und hart seyn, wenn man sie mit der Zunge neßt, und auf die Hand streichet, muß sie so weich wie Sammt seyn, und das abgestrichene Braun sehen, und eine Art von Goldglanz haben. Streichet man sie auf ein Glas, und hält sie gegen das Licht, so muß sie ganz braun und öligt aussehen, und eine mit der Reißfeder damit gezogene Linie, wenn man mit einem Wasserpinsel darüber fährt, sich nicht auflösen. Es giebt auch sehr feine Tusche, welche ins Blaue fällt, dieser muß man sich aber nicht zum Tuschen bedienen, hingegen ist sie zum Beschreiben desto besser. Die mittelmäßige Tusche ist viel schwärzer, als die allerfeinste, und allenthalben zu bekommen. Sie löset sich gerne auf, wenn man mit Farben oder Wasser darüber kommt, dahero es besser ist, wenn man es haben kann, alles mit guter auszuziehn. Wenn man sie einige Tage eingerieben stehen lässet, so daß sie faulet, so wird sie noch besser, riechet aber sehr widrig. Zum Beschreiben der

Plans

Plans iſt ſie beſſer, als die ganz gute, weil ſie viel ſchwärzer. Die ſchlechte iſt unrein und ſandigt, und gar nicht zu gebrauchen, es ſey denn zu den Rähmen, und auch da nicht wohl, weil ſie abfärbt.

§. 820.

Man kann auch eine Art von Tuſche aus Ofenruß machen, nemlich, der Ofenruß wird über dem Ofenloche, wo er recht hell und glänzend ſich anſetzet, abgeſchabet, in einen neuen glaſirten Topf gethan, und in Fluß- oder Regenwaſſer, mit einen Stückgen Alaune, gekocht, alsdenn durch Leinwand geſeiget, und wann er kalt worden, hebet man ihn in Gläſern auf, und läßt ihn in Muſcheln eintrocknen.

Weinrebenſchwarz. Man nimmt Weinrebenholz, brennt es zu Kohle, bläſt die Aſche davon, reibt die Kohle recht fein ab, und thut etwas Gummi darunter.

§. 821.

Cremnißweiß, iſt das allerſchönſte, aber nur in Kaiſerlichen Landen zu bekommen, es wird ſehr gut abgerieben, und mit weiſſen Gummi und ein wenig Zucker angemacht, in Ermangelung deſſen, muß man ſich des Schieferweiß bedienen, welches gleichfalls ſehr lang gerieben, und mit weiſſen Gumi und Zucker angemacht wird.

§. 822.

Man muß die Farben nicht allein vor Staub und aller Unreinigkeit verwahren, ſondern auch nicht ins Feuchte ſetzen, weil ſie ſonſt ſchimmeln. Bey ihrem Gebrauch muß man ſich reiner Pinſel bedienen, und nicht damit aus einer in die andere fahren.

§. 823.

Auf die Pinſel kommt viel an, dahero man auf gute halten muß. Man hat verſchiedene Arten, wir brau-

chen aber nur Haarpinſel, und zwar ſind die Franzöſiſchen die beſten. Neue Pinſel, und wenn ſie auch von der beſten Art, ſind doch nicht ſo gut, wie abgearbeitete, dahero man ſie erſt zum Einmachen der Farben, und zu ſchlechter Arbeit brauchen muß, bis ſie abgearbeitet ſind. Man kann ſie auch gut machen, wenn man ſie, indem man ſie beſtändig anfeuchtet, auf dem Finger mit Bimsſteine abſchleift. Sollen ſie aber gut ſeyn, ſo müſſen ſie

1) gut und feſte gebunden ſeyn, welches man durch den Kiel durchſehen und auch probiren kann, wenn man an ein einzeln Haar ziehet, ob es heraus gehet.
2) Müſſen ſie, wenn man ſie durch den Mund ziehet, ſich ſogleich ſpitzen, und die Spitzen beyſammen bleiben, wenn man ſie auf der Hand herunter ſtreicht.
3) Müſſen ſie ſtark von Haaren, und nicht allzulang ſeyn.

Wenn ſie ein falſches oder hervorgehendes Haar haben, muß man ſolches abſchneiden oder ausraufen, man kann ſie auch auf einem Schleiffſteinchen etwas ab- und recht ſpitzig ſchleifen.

§. 824.

Was die Scarpier- oder Bergpinſel betrift, deren ſich einige, beſonders die Franzoſen, bedienen, ſo bekommt man ſelbige nicht zu kaufen, ſondern muß ſie ſelbſt zurichten. Man nimmt einen Haarpinſel, welcher weder allzu lang, noch allzudick von Haaren iſt, weichet den Kiel unten etwa ½ Stunde in Waſſer ein, hernach drücket man den Bund des Pinſels, und noch etwas von den aus dem Kiel herausſtehenden Haaren, daß ſich dieſelben vorne in der Breite aus einander geben, ſchraubet die ſchmal gedruckte Seite des Pinſels, ſo weit er in dem Kiel ſtecket, in einen Schraubſtock recht feſte ein, und läſſet denſelben eine Zeitlang darinnen, nimmt ihn

dann

dann wieder heraus, und ſteckt vorne, zwiſchen dem Kiel und der ſchmal gedruckten Seite deſſelben, ein ſubtil ſchmal und etwas längliches Blechlein, oder in Ermangelung deſſen, ſchneidet man vorne von einem ſtarken Federkiel dergleichen Figur; weil aber dieſes Hineinſtecken ohne des Kiels Zerſprengung ſelten geſchehen kann, ſo umwindet man ihn, wenn dieſes erfolgt, ſo weit die Zerſprengung gehet, mit einem ſtarken Faden, damit der Pinſel in dem Kiele feſt bleibe. Bey einem ſolchen Pinſel bleiben die Haare beſtändig in der Breite aus einander ſtehen. Man kann mit ſelbigen die Anhöhen und Berge leicht und ſchön machen, und mit großer Geſchwindigkeit arbeiten.

Wenn man dergleichen Pinſel beym Gebrauch allezeit erſt durch einen engen helfenbeinern Kamm ziehet, ſo werden die Striche deſto feiner und gleicher. Es gehet auch jeder anderer Pinſel darzu an, wenn man ihn voll Tuſche macht, vorne breit drückt, und ſo hart werden läßt, alsdenn bey dem Gebrauche nur die Spitzen in Tuſche eintaucht, und durch den Kamm ziehet.

§. 825.

Wenn man gute Pinſel hat, ſo man nicht oft braucht, ſo muß man ganzen Pfeffer darzu legen, um ſie für Motten zu bewahren, welche ſie ſonſt leicht zernagen.

XXVI. Hauptſtück.

Von Bereitung durchſichtiger Papiere, die Plans zu copiren.

§. 826.

Das beſte durchſichtige Papier wird von Wachſe gemacht. Man nimmt darzu das allerfeinſte holländiſche Papier, das ſogenannte Fecherpapier, wovon die Fecher gemacht werden, iſt das beſte. Hiervon nimmt man einen Bogen, hält ihn ausgeſpannt über Kohlen, und beſtreicht ihn über und über mit reinem weiſſen Wachſe, und ſo verfährt man mit allen übrigen. An die unbeſtrichenen Seiten kann man mit Bleyſtift ein Zeichen machen, weil es ſich auf ſelbige noch beſſer zeichnet, als auf die beſtrichenen.

Nunmehro wird jeder Bogen zwiſchen zwey Bogen Löſchpapier, oder noch beſſer, Druckpapier geleget, und mit einer Platte ſo lange geplattet, bis ſich das Wachs alle heraus ins Druckpapier gezogen, da denn das Papier durchſichtig wie Glas wird. Man muß ſich aber die Arbeit hierbey nicht verdrieſſen laſſen, weil es etwas langweilig gehet, und viel Platteiſen erfordert werden, wenn das Papier recht gut werden ſoll. Man kann folgendergeſtalt an Wachſe erſparen, wenn man erſt 1. Bogen Druckpapier, nunmehro 1. Bogen Wachspapier, und zwar mit der unbeſtrichenen Seite gegen das Druckpapier, nun aber auf dieſen einen ganz reinen, und auf denſelben wieder einen Wachsbogen mit der beſtrichenen Seite auf den reinen, und zuletzt einen Bogen Druckpapier leget, und recht ſtark ausplattet, ſo ziehet ſich das Wachs in den unbe-

ſtriche-

ſtrichenen Bogen, und wenn er davon auch nicht ganz gut wird, ſo braucht er doch hernach nur wenig Wachs. Darauf reibet man die Bögen mit warmen Weißenkleyen auf beyden Seiten ab, man kann ſie auch mit einem Schwamm und warmen Waſſer abwaſchen. Auf dergleichen Papier copiren ſich die Pläns ſehr leicht und geſchwinde, und kann man, wenn es gut gemacht worden, darauf zeichnen und malen. Man muß aber weißes, gebleichtes, unverfälſchtes Wachs darzu zu bekommen ſuchen, denn wenn es mit Unſchlitt oder Terpentin verſetzt iſt, taugt es nichts.

§. 827.

Man kann auch aus verſchiedenen Arten Oelen, nemlich Lein- Terpentin- Nußöl, und welches das beſte, Mandelöl, durchſichtig Papier folgendergeſtalt machen:

Man beſtreicht das Papier auf der einen Seite über und über mit einen von beſagten Oelen, legt es zwiſchen Druckpapier, und plattet es recht ſtark, hernach legt man den Bogen zwiſchen friſches Druckpapier, nachdem man unten und oben Weißenkleyen geſtreuet, und plattet ihn von neuen, worauf man noch zum Ueberfluß es mit warmen Waſſer und einem Schwamm abwaſchen kann. Hernach hänget man die Bogen auf Leinen, oder aufgezogene Faden, auf einen Boden, oder Kammer, auf, wo die Luft gut ziehet, damit der Geruch vergehe. Dieſes Papier aber hat den Fehler, daß wenn es alt wird, es aller Vorſicht ungeachtet, widrich riechet, und den Schmutz zu leicht annimmt, welches bey Wachspapier nicht zu beſorgen.

XXVII. Hauptstück.

Von verschiedenen Arten, die Plans geschwind und richtig abzuzeichnen, (copiren.)

§. 828.

Die geschwindeste Art ist mit Wachspapier, dessen Verfertigung in vorigem Hauptstück gelehret worden, man legt nemlich einen dergleichen Bogen auf den Plan, den man abzeichnen will, befestiget ihn auf selbigen mit Copirzweckgen, Stecknadeln, Mundleim oder Wachs, so, daß er nicht rutschen kann, und umziehet mit Bleystift, Reiß- oder Schreibfeder, alles, so, wie es durchscheinet, nimmt darauf das Wachspapier wieder ab, legt unter selbiges einen weissen Bogen Papier, damit man das gezeichnete desto deutlicher sehen kann, und ergänzet nach dem Urbilde, was noch fehlet. Dieser Art bedienet man sich, wenn man im Felde einen Plan geschwind haben will, und nicht Zeit hat, ihn gehörig abzuzeichnen, oder auch, wenn der abzuzeichnende Plan auf Leinewand oder Holz aufgezogen ist.

§. 829.

Will man aber einen Plan gleich ins Reine abzeichnen, so geschiehet solches auf der Copirscheibe, oder am Fenster, man befestiget nemlich mit Wachs, Stecknadeln, oder um den Plan zu schonen, mit kleinen von Federkiel oder Holz gemachten Klammern ein weiß Papier auf selbigen, damit es sich ja nicht verrücken könne, und zeichnet auf der Copirscheibe, oder an dem Fenster, mit Bleystift aufs fleißigste alles nach. Wenn man geübt

geübt iſt, kann man gleich auf der Copirſcheibe mit Tuſche auszeichnen, und mit der Reißfeder am Liniale ausziehen.

§. 830.

Die dritte iſt durchs Gatter. Man macht mit Kohle oder Bleyſtift, oder auch, wenn man den Plan ſchonen muß, mit Zwirnsfäden über den Plan ein Gatter oder Netze von lauter gleichen Quadraten, nach beliebiger Größe, und auf das Papier, auf das man zeichnen will, eins von nemlicher Größe und Anzahl der Quadraten, bezeichnet die obere und Seitenreihe mit Buchſtaben oder Ziffern, um ſich nicht zu irren. Nimmt darauf ein Quadrat nach dem andern vor ſich, und zeichnet alles hinein, was in dem nemlichen Quadrat auf dem Plane ſtehet. Es iſt keine Nothwendigkeit, daß es Quadrate ſind, man kann auch längliche Vierecke machen, nur müſſen ſie alle von einerley Größe, und die, in die man zeichnen will, von der nemlichen Größe oder Verhältniß ſeyn.

§. 831.

Dieſe Art iſt auch ſehr bequem, einen Plan zu vergrößern oder zu verkleinern.

Man macht nemlich die Quadrate auf das Papier, worauf man zeichnen will, gegen die Quadrate auf dem Plan, in der nemlichen Verhältniß, größer oder kleiner, um ſo viel, als man den Plan größer oder kleiner, als das Urbild, haben will. Z. E. man wollte einen Plan nur ein Viertheil mal ſo groß haben, und man hätte dergleichen Quadrate auf dem Plan zu 16. Quadratzoll gemacht, nemlich jede Seite eines ſolchen Quadrats 4. Zoll, ſo nimmt man die Seite der Quadrate auf dem Papiere von 2. Zoll an, ſo wird der Flächeninhalt

eines

eines ſolchen Quadrats 4. Quadratzoll, und ſo auch umgekehrt.

§. 832.

Noch weit leichter und geſchwinder, als alle bisher beſchriebene Arten, ſowohl zum Abzeichnen, als zum Verkleinern und Vergrößern, iſt das Inſtrument, welches man den Storchſchnabel, franzöſiſch Pantographe oder Signe nennet. Da man ſolches bey allen Mechanicis bekommen kann, ſo halte eine weitläuftige Beſchreibung davon für überflüßig. Einen ſehr ſchön eingerichteten hat der Herr Ozanam in Methode de lever les Plans & les Cartes de terre & de mer ausführlich beſchrieben, und in Kupfer vorgeſtellt.

§. 833.

Wenn man einen Entwurf, z. B. von einer Cartuſche oder Handzeichnung, geſchwind und richtig ins Reine zeichnen will, wobey es nicht nöthig iſt, den Riß, wovon man zeichnet, beſonders zu ſchonen, ſo beſtreuet man das Papier, worauf man abzeichnen will, über und über mit Waſſerbley, legt den Riß darauf, befeſtigt ihn, daß er nicht rücken kann, und umzieht mit einem ſpißigen, doch nicht ſcharfen Griffel, die ganze Zeichnung. Hebet darauf den Riß behuſam ab, bläſet auf das Papier, ſo ſtiebet das Waſſerbley weg, und bleiben die umzogenen Linien ſo ſcharf und deutlich, als wenn ſie mit Bleyſtift gezogen wären, da man ſie den ergänzt, vollends ausziehet, und mit Semmel den Schmuß vom Waſſerbley wegreibt. Waſſerbley iſt die geringſte Art von Bleyſtift, und in allen Läden zu bekommen, mit geſchabten Rothſtein kann man das nemliche thun. Einige beſtreichen auch die linke Seite des Plans, den ſie abzeichnen wollen, mit Waſſerbley, Reißkohle, oder Rothſtein, welches

ches einerley iſt. Will man den Riß nicht ſchmutzig mit dem Bley oder Rothſtein machen, ſo kann man auch, wenn man das weiße Papier damit beſtreuet, ein dünnes Papier, z. B. Fecherpapier, zwiſchen den Staub und den Rieß legen, und nach obiger Art verfahren.

XXVIII. Hauptſtück.

Mundleim zu machen.

§. 834.

Der beſte wird aus Hausblaſe gemacht, er kommt aber hoch. Man nimmt etliche Loth Hausblaſe, nachdem man viel machen will, zerſchneidet ſolche in kleine Stückgen, gieſſet Waſſer darauf, ſo, daß es etwa einen Strohhalmen breit drüber gehe, läſſet es zwey bis 3. Tage weichen, ſchüttet es in einen neuen gut glaſirten Tiegel, und läſſet es auf Kohlen ſo lange kochen, bis es nicht mehr ſtinkt, alsdenn gieſſet man es in eine porcellaine Taſſe, läßt es ſtehen, ſo wird es wie Gallerte, da man es denn in Streifgen ſchneidet, ſo wie man ſie haben will, dieſes aber muß geſchehen, ehe es trocken wird, weil man es alsdenn nicht ſchneiden kann.

§. 835.

Man kann auch welchen aus guten Breßlauer Leim machen, man ſtecket guten Breßlauer Leim in ſiedend Waſſer, ſo wird er ganz weich und geſchmeidig, alsdenn ſchabet man ihn, und ſchneidet ihn in Stückgen, wie man ihn haben will. Man muß aber wenigſtens 2. Stückgen allezeit auf einander legen, damit es nicht zu dünne wird. Einige thun Zucker dazwiſchen, und auch unter den von

Haus-

Hausblaſe verfertigten, ich habe dieſes aber nicht für gut befunden. Denn wenn man damit geleimet, und nur ein wenig aufs äußere Papier gekommen, welches man ohnmöglich ſo genau haben kann, und zeichnet oder malet alsdenn darauf, ſo läuft es.

§. 836.

Man kann auch Mundleim aus Pergamentſpähnen, und zwar folgendergeſtalt machen: Pergamentſpähne einen Tag in Waſſer geweicht, alsdenn abgewaſchen, und das Waſſer rein abgegoſſen, anderes reines Waſſer darauf gethan, daß es etwas drüber gehet, und 6. bis 8. Stunden kochen laſſen, und alsdann durch ein Tuch geſeiget, in einer porcellainen Schale trocknen laſſen, und ehe es ganz trocken, in Striemen oder länglichte Stückgen geſchnitten.

XXIX. Hauptſtück.

Die Plans auf Leinewand aufzuziehen.

§. 837.

Hierzu iſt nachfolgender Kleiſter nöthig: Man nimmt etwan vor 2. Pfennige guten Leim, und vor 3. Pfennige gute Stärke, läſſet den Leim in eine halbe Kanne Waſſer zerkochen, daß ein gut Leimwaſſer daraus wird, alsdenn nimmt man die Stärke, zerdrückt ſie in ein wenig kalt Waſſer, gießt ſie ſodann in obbeſagtes Leimwaſſer, läſſet es nur ein wenig zuſammen aufkochen und kalt werden.

§. 838.

Die Leinewand, worauf der Riß oder Karte kommen ſoll, muß klar und dichte ſeyn, ungebleichte oder graue iſt hier-

hiezu am beſten, weil ſie nicht ſehr ſchmußt, und auch breiter iſt. Sie wird auf eine glatte ebene Tafel, welche ſo groß, als der Plan ſeyn muß, ſo ſtraff, als möglich, aufgeſpannt, und rund herum angepflöckt, alsdenn wird ſowohl die Leinewand, als der Plan, auf der linken Seite mit einem groſſen Pinſel mit dieſem Kleiſter allenthalben, doch ſo ſparſam, als möglich, beſtrichen, der Plan auf die Leinewand gelegt, gut ausgebreitet, und mit einer zuſammengeballten reinen Serviette gut und allenthalben angeſtrichen, ſo, daß auch nicht die mindeſte Falte bleibe, man muß aber auf einer Seite anfangen, und ſo nach der andern zu ſtreichen, damit ſich die Luft nicht zwiſchen der Leinewand und Plan verfange, und das Anklleben des Papiers auf die Leinewand verhindere.

Mit Auflegung des Plans, wenn er einmal beſtrichen, muß man geſchwind ſeyn, weil er ſonſt zu viel Paucken wirſt. Wenn alles allenthalben gut gehaftet und ausgeſtrichen iſt, ſo läſſet man den Plan noch ein paar Tage ſtehen, bis er vollkommen trocken iſt.

So leichte dieſe Arbeit ſcheinet, will ich doch jeden rathen, den erſten Verſuch mit keinem guten Plan zu machen, weil es einem zum erſten mal nicht leicht gelingt

Bericht an den Buchbinder.

Die Tabellen müſſen zuletzt, und nach ſelbigen die ſämmtlichen Plans, und zwar letztere zum Herausſchlagen, gebunden werden.

Tab. I.

Verhältniß der Maaße der meiſten Städte in Europa gegen dem königl. oder Pariſerſchuh, wenn ſelbiger nemlich in 1440 gleiche Theile getheilt, ſo haben dergleichen Theile, der

Amſterdamer	1285	alte Hebräiſche	1590
Augsburger	1313	Königsberger	1364
Bayriſcher	986	Leipziger	1252
Bononiſche	1682½	Leydniſche	1390
Brabandiſche	1266	Liſabonner	1501
Braunſchweigl.	1265	Londner	1351½
Breslauer	1260	Münchner	986
Caſtillianiſche Ruthe	3710	Neapolitaniſche	1169
Cölniſche Fuß	1220	Nürnberger	1347
Conſtantinopolit.	3140	Pariſer	1440
Cracauer	1580	Portugieſ. Varos	5016
Däniſche	1391½	Port. Cavidos	3060
Danziger	1272	Prager	1338
Dresdner	1255	Rheinländiſche	1391½
Engliſche Yard oder 3 Fuß	4053½	Römiſche der Bauleute	1306
Engliſche Klafter oder Fathom	8107	Röm. Palm der Krämer	990
FlorentinerKlftr.	2430		1102
Franzöſiſche Klafter (Toiſe)	8640	alte Römiſche	1320
Genfer	2163	Rußiſche	2386
Genueſiſche.	1113	Sächſiſche	1255
Gießiſche	1320	Schwediſche	3116
Gothaiſche	1275	Strasburger	1283
Griechiſche	1358	Stuttgarder	1268
Hälliſche	1320	Venetianiſche	1540
		Wiener	1401½
		Zürcher	1331

Anmerkung.

Vollkommen genau verhält ſich der Wienerfuß zum Pariſer wie zu 100000 : 102764.

Tab. II.

Verhältniß

des in 1000 gleiche Theile getheilten rheinländischen Schuhes gegen die Schuhe anderer Orte.

Namen der Oerter.	1000 Theilgen.	Namen der Oerter.	1000 Theilgen.
Alemannier	1050	Geometrischer	780
Alexandrin.	1102	Gößer	954
Amsterdamer	924	Harlemer	911
Antiochischer	1360	Insbrucker	1011
Antorfischer	909	Ital. Braccie	1425
Augsburger	943	Ital. Geometr.	885
Babylonischer	1174	Leydner	999
Baseler	950	Lbwischer	910
Bayrischer	709	Londner	971⅓
Bremer	922	Lothringer	928
Brielscher	1068	Mechlischer	890
Brück in Flandern	881	Mittelburgischer	956
Burgundischer	1088	Mümpelgard.	916
Caseletischer	958	Münchner	709
Coppenhagen	1000	Nürnberger	968
Deutschld. gem. Werkschuh	908	Pariser oder Königl. Schuh	1035
Dortrechter	1147	Pariser ½ Elle	1910
Dresdner	902	Prager	962
Engländischer	971⅓	Rheinländisch.	1000
Frankfurt am Mayn	913	Rheinländisch. Feldmaaß	1200
Französischer	1035	Alter römischer	949
Alter griechischer	976	Savoyer	863
		Schwedischer	947

Span

Namen der Oerter.	1000 Theilgen.	Namen der Oerter.	1000 Theilgen.
Spanischer	901	Ulmer	921
Strasburger	922	Utrechtischer	870
Strasburger Stadtschuh	891	Wiener	1007½
Toledischer	901	Wittenbergis.	1068
Venetianischer.	1107	Zürcher	966
		Zirickseer	989

Anmerkung

zu der I. und II. Tabelle.

Wenn man nun nach diesen Tabellen, Maaße vergleichen will, so muß inverse geschlossen werden, nemlich das Maaß, welches ich suche muß allezeit das erste Glied geben, z. B. ich wollte wissen, wie viel 10 Pariser Fuß nach 9 rheinländischen betrage, so schliesse ich

1000 rheinl. Fuß machen 1035 Pariser, wie viel werden 10 Pariser Rheinländische machen?

```
                1035
                  10
          ----------------
1000)  10|350   Fuß
         |12
          ----------------
            700
           350
          ----------------
1000)  4|200
          ----------------
           10
```

Mithin 10 $\frac{350}{1000}$ rheinländische Fuß, oder den Fuß zu 12 Zolle, 10 Fuß 4⅕ Zoll.

Tab. III.

Vergleichung verſchiedener Maaße gegen einander.

Namen der Ruthen.	beträgt nach			
	ſächſiſchen Fuß.	rheinländ. Fuß.	Pariſer Fuß.	Gewöhnl. Schritt.
Längſte franzöſiſche Ruthe.	$32\frac{4}{7}$	29	28	12
Kleine franzöſiſche Ruthe.	$20\frac{4}{7}$	$18\frac{7}{12}$	18	$7\frac{5}{7}$
Toiſe.	$6\frac{4}{7}$	$6\frac{7}{12}$	6	$2\frac{4}{7}$
Engliſche Ruthe.	$19\frac{3}{7}$	$17\frac{7}{12}$	$16\frac{7}{8}$	$7\frac{1}{4}$
Engliſche Toiſe oder Fathom.	$6\frac{3}{7}$	$5\frac{5}{12}$	$5\frac{7}{12}$	$2\frac{3}{7}$
Rheinländiſche Ruthe.	$13\frac{5}{7}$	12	$11\frac{1}{3}$	5
Lachter ſächſiſches Bergmaaß.	7	$6\frac{3}{6}$	$6\frac{7}{12}$	$2\frac{3}{7}$
Gewöhnlicher Schritt.	$2\frac{4}{7}$	$2\frac{5}{12}$	$2\frac{1}{2}$	1
Alte Dresdner Ruthe.	16	$14\frac{2}{7}$	$13\frac{7}{11}$	6
Itzt gewöhnliche ſächſiſche Landruthe.	$15\frac{1}{8}$	$13\frac{7}{12}$	$13\frac{5}{12}$	$5\frac{2}{3}$
Geomet. Schritt.	$5\frac{1}{7}$	$5\frac{5}{12}$	5	$2\frac{1}{7}$

Anmerkung.

Die ſächſiſche Elle beträgt genau zwey ſächſiſche Fuß. Im Aufnehmen und geometriſchen Berechnungen, rechnet man gemeiniglich die Ruthe zu 10 Schuhe, weil man auf dieſe Art geſchwinder und leichter rechnen kann. Die Ruthe aber bleibt von der nemlichen Länge und werden in dieſem Falle, nur die Schuhe und Zolle etwas größer. Nach Werkmaaß aber, nemlich wornach Zimmerleute und Maurer arbeiten, hat die Ruthe 12 Schuhe und der Schuh 12 Zolle.

Tab. IV.

Vergleichung der Meilen gegen verschiedene andere Maaße.

Namen der Länder.	beträgt				
	Rheinländische Fuß.	Pariser Fuß.	Geometrische Schritte	Gewöhnliche Schritte	Astronomische oder mittlere deutsche Meilen deren 15 einen Grad.
Aegyptische oder Schöna	25000	24154	5000	10416	$1\frac{1}{17}$
Arabische	11499	11110	2222	4791	$\frac{7}{8}$
Bayrische grosse	38107	36810	7362	15878	$1\frac{1}{3}$
Bayrische kleine	23372	22577	4515	9738	$\frac{13}{16}$
Böhmische	24779	23941	4115	10325	$1\frac{1}{18}$
Brandenburgische	36212	34987	7242	15088	$1\frac{1}{11}$
Bulgarische oder Leucas	20000	19324	4000	8333	$\frac{4}{5}$
Burgundische	18000	17391	3600	7500	$\frac{3}{4}$
Catalonische	20288	19602	4058	8455	$\frac{7}{8}$
Chinesische Ly	1500	1449	300	625	$\frac{1}{3}$
Chinesische Puu	15000	14493	3000	6250	$\frac{2}{3}$
Chinesische Can	150000	144928	30000	62500	$6\frac{2}{3}$
Danische	54701	52854	10940	72792	$2\frac{1}{2}$

Tab. IV.

Vergleichung der Meilen gegen verſchiedene andere Maaße.

Namen der Länder.	beträgt				
	Rheinländiſche Fuß.	Pariſer Fuß.	Geometriſche Schritte	Gewöhnliche Schritte	Aſtronomiſche oder mit denenſelben Deutſche Meilen deren 15 einen Grad.
Deutſche kleine	20000	19324	4000	8333	$\frac{4}{5}$
Deutſche mittlere	23629	22830	4726	9845	I
Deutſche groſſe	25000	24155	5000	10418	$1\frac{1}{19}$
Elſaſſiſche	19768	19100	3954	8237	$\frac{40}{41}$
Engliſche	7384	5250	1476	2272	$\frac{3}{11}$
Flandriſche	20000	19324	4000	8333	$\frac{4}{5}$
Franzöſiſche groſſe	17722	17123	3544	7382	$\frac{4}{5}$
gemeine Franzöſiſche Lieues	15750	15217	3150	6562	$\frac{8}{9}$
Funniſche	22780	22010	4556	9492	$1\frac{1}{7}$
Griechiſche Stadium	625	604	125	260	$\frac{1}{32}$
Heſſiſche	32159	31072	6432	13399	$1\frac{13}{16}$
Holländiſche	24000	23188	4800	10000	$1\frac{1}{24}$
Japon u. Indoſtand Coſae	11988	11584	2398	4995	$\frac{2}{25}$
Nrrländiſche	7543	7288	1509	3143	$\frac{13}{47}$

Tab. IV.

Vergleichung der Meilen gegen verſchiedene andere Maaße.

Namen der Länder	beträgt				
	Rheinländiſche Fuß.	Pariſer Fuß.	Geometriſche Schritte	Gewöhnliche Schritte	Aſtronomiſche oder mittlere deutſche Meilen deren 15 einen Grad.
Italieniſche	5907	5707	1181	2378	$\frac{2}{5}$
Lappländiſche	18637	18007	3601	7765	$\frac{1}{2}$
Liefländiſche	22782	22012	4556	9492	$\frac{1}{2}$
Litthauſche	28500	27488	5700	11875	$1\frac{7}{8}$
Mähriſche	34168	33012	6834	14237	$1\frac{1}{3}$
Nieder Rheinſ. Krais.	20000	19324	4000	8333	$\frac{4}{5}$
Norwegſche	30000	28986	6000	12500	$1\frac{4}{12}$
Nürnberger	25000	24155	5000	10418	$1\frac{5}{7}$
Oeſterreichiſche	43730	42251	8746	18221	$1\frac{7}{7}$
Perſiſche, Farſanges	18750	18116	3750	7812	$\frac{3}{4}$
Pohlniſche	19850	19179	3970	8271	$\frac{3}{4}$
Portugiſiſche	21270	20554	4252	8862	$\frac{25}{24}$
Preuſſiſche	26308	25409	5262	10962	$1\frac{1}{12}$
Ruſſiſche Werſte	3375	3622	611	1406	$\frac{1}{4}$

Tab. IV.

Vergleichung der Meilen gegen verschiedene andere Maaße.

Namen der Länder.		beträgt				
		Rheinländische Fuß.	Pariser Fuß.	Geometrische Schritte	Gewöhnliche Schritte	Astronomische oder mittlere deutsche Meilen deren 15 einen Grad.
Sächsische	grosse zu 60 Gewend	60005	57976	12001	25002	$2\frac{13}{23}$
	von Churfürst August	22000	21255	4400	9167	$\frac{21}{23}$
	anjezt gewöhnlich	29333	28341	5867	12222	$1\frac{11}{46}$
Schlesische	grosse	28277	27321	5655	11782	$1\frac{9}{25}$
	kleine	25288	24433	5056	10537	$1\frac{1}{41}$
Schottländische		6000	5797	1200	2500	$\frac{7}{29}$
Schwedische		47258	45563	9452	19691	2
Schweizer		26666	25764	5333	111.1	$1\frac{1}{7}$
Spanische Sega		19691	19025	3938	4871	$\frac{5}{6}$
Tartarische		225000	217395	45000	93750	$9\frac{11}{21}$
Türkische		5000	4831	1500	2083	$\frac{7}{29}$
Hungarische		29288	19603	5858	12203	$1\frac{11}{46}$
Westphälische		33750	32608	6750	14052	$1\frac{9}{19}$

Pl. I.

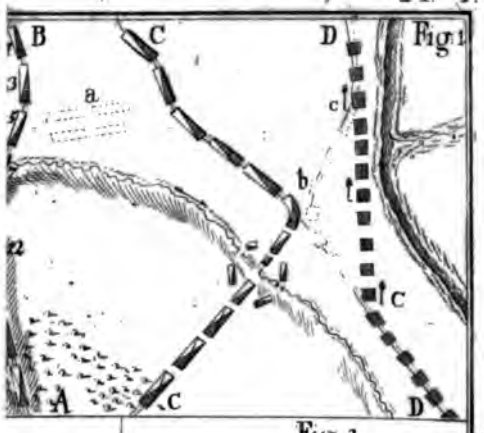


Fig. 3.

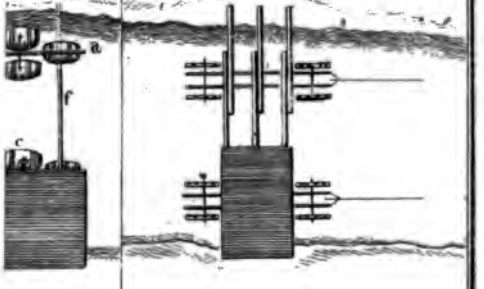


Fig. 5.

Hausblaſe verfertigten, ich habe dieſes aber nicht für gut befunden. Denn wenn man damit geleimet, und nur ein wenig aufs äußere Papier gekommen, welches man ohnmöglich ſo genau haben kann, und zeichnet oder malet alsdenn darauf, ſo läuft es.

§. 836.

Man kann auch Mundleim aus Pergamentſpähnen, und zwar folgendergeſtalt machen: Pergamentſpähne einen Tag in Waſſer geweicht, alsdenn abgewaſchen, und das Waſſer rein abgegoſſen, anderes reines Waſſer darauf gethan, daß es etwas drüber gehet, und 6. bis 8. Stunden kochen laſſen, und alsdann durch ein Tuch geſeiget, in einer porcellainen Schale trocknen laſſen, und ehe es ganz trocken, in Striemen oder länglichte Stückgen geſchnitten.

XXIX. Hauptſtück.

Die Plans auf Leinewand aufzuziehen.

§. 837.

Hierzu iſt nachfolgender Kleiſter nöthig: *Man nimmt* etwan vor 2. Pfennige guten Leim, und vor 3. Pfennige gute Stärke, läſſet den Leim in eine halbe Kanne Waſſer zerkochen, daß ein gut Leimwaſſer daraus wird, alsdenn nimmt man die Stärke, zerdrückt ſie in ein wenig kalt Waſſer, gießt ſie ſodann in obbeſagtes Leimwaſſer, läſſet es nur ein wenig zuſammen aufkochen und kalt werden.

§. 838.

Die Leinewand, worauf der Riß oder Karte kommen ſoll, muß klar und dichte ſeyn, ungebleichte oder graue iſt hier-

hierzu am beſten, weil ſie nicht ſehr ſchmußt, und auch breiter iſt. Sie wird auf eine glatte ebene Tafel, welche ſo groß, als der Plan ſeyn muß, ſo ſtraff, als möglich, aufgeſpannt, und rund herum angepflöckt, alsdenn wird ſowohl die Leinewand, als der Plan, auf der linken Seite mit einem groſſen Pinſel mit dieſem Kleiſter allenthalben, doch ſo ſparſam, als möglich, beſtrichen, der Plan auf die Leinewand gelegt, gut ausgebreitet, und mit einer zuſammengeballten reinen Serviette gut und allenthalben angeſtrichen, ſo, daß auch nicht die mindeſte Falte bleibe, man muß aber auf einer Seite anfangen, und ſo nach der andern zu ſtreichen, damit ſich die Luft nicht zwiſchen der Leinewand und Plan verfange, und das Anklleben des Papiers auf die Leinewand verhindere.

Mit Auflegung des Plans, wenn er einmal beſtrichen, muß man geſchwind ſeyn, weil er ſonſt zu viel Paucken wirft. Wenn alles allenhalben gut gehaftet und ausgeſtrichen iſt, ſo läſſet man den Plan noch ein paar Tage ſtehen, bis er vollkommen trocken iſt.

So leichte dieſe Arbeit ſcheinet, will ich doch jeden rathen, den erſten Verſuch mit keinem guten Plan zu machen, weil es einem zum erſten mal nicht leicht gelingt

Bericht an den Buchbinder.

Die Tabellen müſſen zuletzt, und nach ſelbigen die ſämmtlichen Plans, und zwar letztere zum Herausſchlagen, gebunden werden.

Tab. I.

Verhältniß der Maaße der meiſten Städte in Europa gegen dem königl. oder Pariſerſchuh, wenn ſelbiger nemlich in 1440 gleiche Theile getheilt, ſo haben dergleichen Theile, der

Amſterdamer	1285	alte Hebräiſche	1590
Augsburger	1313	Königsberger	1364
Bayriſcher	986	Leipziger	1252
Bononiſche	1682½	Leydniſche	1390
Brabandiſche	1266	Liſabonner	1501
Braunſchweigl.	1265	Londner	1351½
Breslauer	1260	Münchner	986
Caſtillianiſche Ruthe	3710	Neapolitaniſche	1169
		Nürnberger	1347
Cölniſche Fuß	1220	Pariſer	1440
Conſtantinopolit.	3140	Portugieſ. Baros	5016
Cracauer	1580	Port. Cavidos	3060
Däniſche	1391½	Prager	1338
Danziger	1272	Rheinländiſche	1391½
Dresdner	1255	Römiſche	1306
Engliſche Yard oder 3 Fuß	4053½	Röm. der Bauleute	990
Engliſche Klafter oder Fathom	8107	Palm der Kramer	1102
Florentiner Klftr.	2430	alte Römiſche	1320
Franzöſiſche Klafter (Toiſe)	8640	Rußiſche	2386
		Sächſiſche	1255
Genfer	2163	Schwediſche	3116
Genueſiſche.	1113	Strasburger	1283
Gießiſche	1320	Stuttgarder	1268
Gothaiſche	1275	Venetianiſche	1540
Griechiſche	1358	Wiener	1401½
Hälliſche	1320	Zürcher	1331

Anmerkung.

Vollkommen genau verhält ſich der Wienerfuß zum Pariſer wie zu 100000 : 102764.

Tab. II.

Verhältniß

des in 1000 gleiche Theile getheilten rheinländischen Schuhes gegen die Schuhe anderer Orte.

Namen der Oerter.	1000 Theilgen.	Namen der Oerter.	1000 Theilgen.
Alemannier	1050	Geometrischer	780
Alexandrin.	1102	Gößer.	954
Amsterdamer	924	Harlemer	911
Antiochischer	1360	Insbrucker	1011
Antorfischer	909	Ital. Braccie	1425
Augsburger	943	Ital. Geometr.	885
Babylonischer	1174	Leydner	999
Baseler	950	Lbwischer	910
Bayrischer	709	Londner	971½
Bremer	922	Lothringer	928
Brielscher	1068	Mechlischer	890
Brück in Flandern	881	Mittelburgischer	956
Burgundischer	1088	Mümpelgard.	916
Casseletischer	958	Münchner	709
Coppenhagen	1000	Nürnberger	968
Deutschld. gem. Werkschuh	908	Pariser oder Königl. Schuh	1035
Dortrechter	1147	Pariser ½ Elle	1910
Dresdner	902	Prager	962
Engländischer	971½	Rheinländisch.	1000
Frankfurt am Mayn	913	Rheinländisch. Feldmaaß	1200
Franzöſischer	1035	Alter römischer	949
Alter griechischer.	976	Savoyer	863
		Schwedischer	947

Spa-

Namen der Oerter.	1000 Theilgen.	Namen der Oerter.	1000 Theilgen.
Spanischer	901	Ulmer	921
Strasburger	922	Utrechtischer	870
Strasburger Stadtschuh	891	Wiener	1007½
Toledischer	901	Wittenbergis.	1068
Venetianischer.	1107	Zürcher	966
		Zirickseer	989

Anmerkung
zu der I. und II. Tabelle.

Wenn man nun nach diesen Tabellen, Maaße vergleichen will, so muß inverse geschlossen werden, nemlich das Maaß, welches ich suche muß allezeit das erste Glied geben, z. B. ich wollte wissen, wie viel 10 Pariser Fuß nach 9 rheinländischen betrage, so schliesse ich

1000 rheinl. Fuß machen 1035 Pariser, wie viel werden 10 Pariser Rheinländische machen?

1035
10

1000) 10|350 Fuß
12

700
350

1000) 4|200
10

Mithin 10 $\frac{1}{1000}$ rheinländische Fuß, oder den Fuß zu 12 Zolle, 10 Fuß 4⅕ Zoll.

Tab. III.

Vergleichung verschiedener Maaße gegen einander.

Namen der Ruthen.	beträgt nach			
	sächsischen Fuß.	rheinländ. Fuß.	Pariser Fuß.	Gewöhnl. Schritt.
Längste französische Ruthe.	32 2/7	29	28	12
Kleine französische Ruthe.	20 1/7	18 7/12	18	7 1/7
Toise.	6 1/7	6 1/12	6	2 4/7
Englische Ruthe.	19 1/7	17 7/12	16 7/7	7 1/4
Englische Toise oder Fathom.	6 1/7	5 1/12	5 7/12	2 1/2
Rheinländische Ruthe.	13 1/7	12	11 1/2	5
Lachter sächsisches Bergmaaß.	7	6 1/10	6 7/12	2 1/2
Gewöhnlicher Schritt.	2 1/2	2 1/12	2 1/2	1
Alte Dresdner Ruthe.	16	14 1/7	13 1/12	6
Itzt gewöhnliche sächsische Landruthe.	15 1/7	13 1/2 7/12	13 1/2 1/12	5 3/4
Geomet. Schritt.	5 1/7	5 1/2 1/12	5	2 1/7

Anmerkung.

Die sächsische Elle beträgt genau zwey sächsische Fuß. Im Aufnehmen und geometrischen Berechnungen, rechnet man gemeiniglich die Ruthe zu 10 Schuhe, weil man auf diese Art geschwinder und leichter rechnen kann. Die Ruthe aber bleibt von der nemlichen Länge und werden in diesem Falle, nur die Schuhe und Zolle etwas größer. Nach Werkmaaß aber, nemlich wornach Zimmerleute und Maurer arbeiten, hat die Ruthe 12 Schuhe und der Schuh 12 Zolle.

Tab. IV.

Vergleichung der Meilen gegen verschiedene andere Maaße.

Namen der Länder.	beträgt				
	Rheinländische Fuß.	Pariser Fuß.	Geometrische Schritte	Gewöhnliche Schritte	Astronomische oder mittlere deutsche Meilen deren 15 einen Grad.
Aegyptische oder Schöna	25000	24154	5000	10416	$1\frac{1}{7}$
Arabische	11499	11110	2222	4791	$\frac{1}{7}$
Bayrische groſſe	38107	36810	7362	15878	$1\frac{1}{4}$
Bayrische kleine	23372	22577	4515	9738	$\frac{7}{12}$
Böhmische	24779	23941	4115	10325	$1\frac{1}{8}$
Brandenburgische	36212	34987	7242	15088	$1\frac{1}{7}$
Bulgarische oder Leucas	20000	19324	4000	8333	$\frac{4}{7}$
Burgundische	18000	17391	3600	7500	$\frac{3}{5}$
Catalonische	20288	19602	4058	8455	$\frac{9}{17}$
Chinesische Ly	1500	1449	300	625	$\frac{1}{13}$
Chinesische Puu	15000	14493	3000	6250	$\frac{3}{5}$
Chinesische Can	150000	144928	30000	62500	$6\frac{1}{4}$
Dänische	54701	52854	10940	72792	$2\frac{11}{12}$

Tab. IV.

Vergleichung der Meilen gegen verschiedene andere Maaße.

Namen der Länder.	beträgt				
	Rheinländische Fuß.	Pariser Fuß.	Geometrische Schritte	Gewöhnliche Schritte	Astronomische oder mit Teredeutsche Meilen deren 15 einen Grad.
Deutsche kleine	20000	19324	4000	8333	$\frac{4}{5}$
Deutsche mittlere	23629	22830	4726	9845	I
Deutsche grosse	25000	24155	5000	10418	$1\frac{1}{19}$
Elsassische	19768	19100	3954	8237	$\frac{40}{41}$
Englische	7384	5250	1476	2272	$\frac{1}{3}$
Flandrische	20000	19324	4000	8333	$\frac{4}{5}$
Französische grosse	17722	17123	3544	7382	$\frac{8}{9}$
gemeine Französische Lieues	15750	15217	3150	6562	$\frac{1}{1}$
Funnische	22780	22010	4556	9492	$1\frac{1}{7}$
Griechische Stadium	625	604	125	260	$\frac{1}{32}$
Hessische	32159	31072	6432	13399	$1\frac{1}{3}$
Holländische	24000	23188	4800	10000	$1\frac{1}{20}$
Japon u. Indostand Cosae	11988	11584	2398	4995	$\frac{2}{5}$
Irrländische	7543	7288	1509	3143	$\frac{1}{1}$

Tab. IV.

Vergleichung der Meilen gegen verſchiedene andere Maaße.

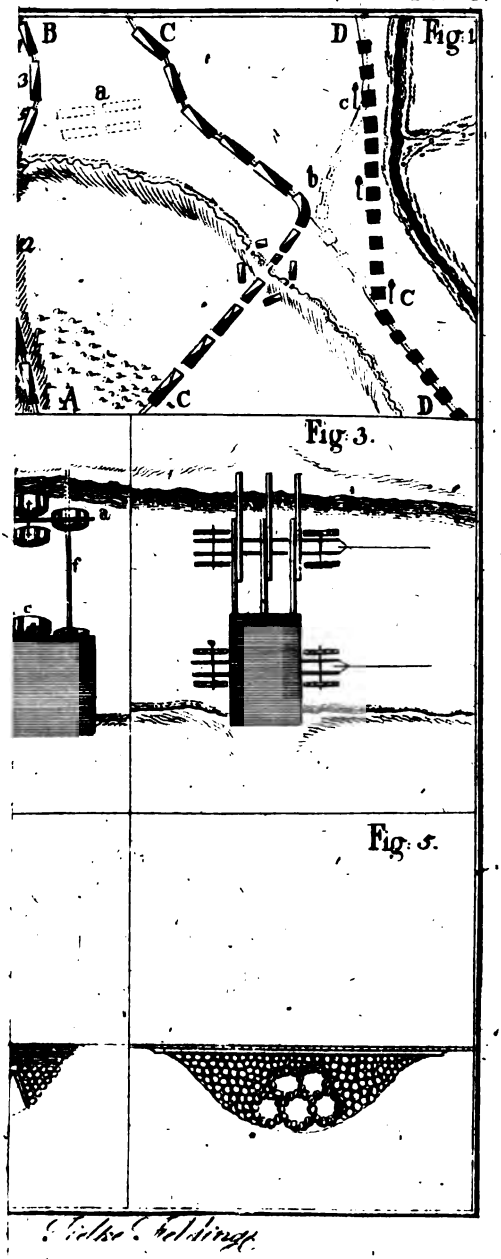
Namen der Länder	beträgt				
	Rheinländiſche Fuß.	Pariſer Fuß.	Geometriſche Schritte	Gewöhnliche Schritte	Aſtronomiſche oder mit teredeutſche Meilen deren 15 einen Grad.
Italieniſche	5907	5707	1181	2378	$\frac{4}{5}$
Lappländiſche	18637	18007	3601	7765	$\frac{1}{2}\frac{1}{5}$
Liefländiſche	22782	22012	4556	9492	$\frac{1}{1}\frac{1}{5}$
Litthauſche	28500	27488	5700	11875	$1\frac{7}{8}$
Mähriſche	34168	33012	6834	14237	$1\frac{1}{5}$
Nieder Rheinſ. Krais.	20000	19324	4000	8333	$\frac{4}{5}$
Norwegſche	30000	28986	6000	12500	$1\frac{1}{12}$
Nürnberger	25000	24155	5000	10418	$1\frac{1}{17}$
Oeſterreichiſche	43730	42251	8746	18221	$1\frac{7}{7}$
Perſiſche, Farſanges	18750	18116	3750	7812	$\frac{3}{4}$
Pohlniſche	19850	19179	3970	8271	$\frac{3}{4}$
Portugiſiſche	21270	20554	4252	8862	$\frac{8}{8}\frac{5}{5}$
Preuſſiſche	26308	25409	5262	10962	$1\frac{1}{1}\frac{3}{5}$
Ruſſiſche Werſte	3375	3622	611	1406	$\frac{1}{4}$

Tab. IV.

Vergleichung der Meilen gegen verschiedene andere Maaße.

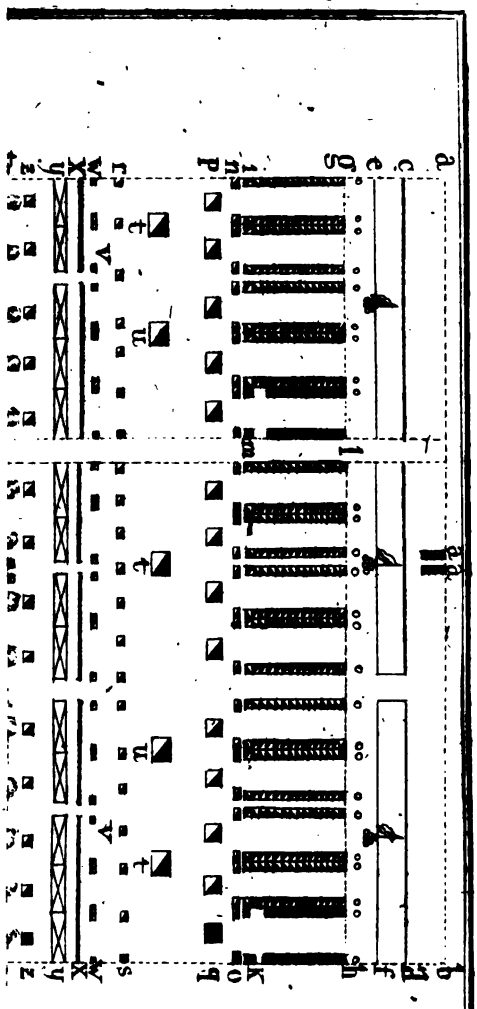
Namen der Länder.		beträgt: Rheinländische Fuß.	Pariser Fuß.	Geometrische Schritte	Gewöhnliche Schritte	Astronomische oder mittlere deutsche Meilen deren 15 einen Grad.
Sächsische	grosse zu 60 Gewend	60005	57976	12001	25002	$2\frac{1}{23}$
	von Churfürst August	22000	21255	4400	9167	$\frac{21}{23}$
	anjezt gewöhnlich	29333	28341	5867	12222	$1\frac{1}{47}$
Schlesische	grosse	28277	27321	5655	11785	$1\frac{9}{25}$
	kleine	25288	24433	5056	10537	$1\frac{1}{11}$
Schottländische		6000	5797	1200	2500	$\frac{5}{23}$
Schwedische		47258	45563	9452	19691	2
Schweizer		26666	25764	5333	11111	$1\frac{1}{7}$
Spanische Sega		19691	19025	3938	4871	$\frac{3}{8}$
Tartarische		225000	217395	45000	93750	$9\frac{11}{17}$
Türkische		5000	4831	1500	2083	$\frac{1}{5}$
Hungarische		29288	19603	5858	12203	$1\frac{17}{46}$
Westphälische		33750	32608	6750	14062	$1\frac{9}{13}$

Pl: I.

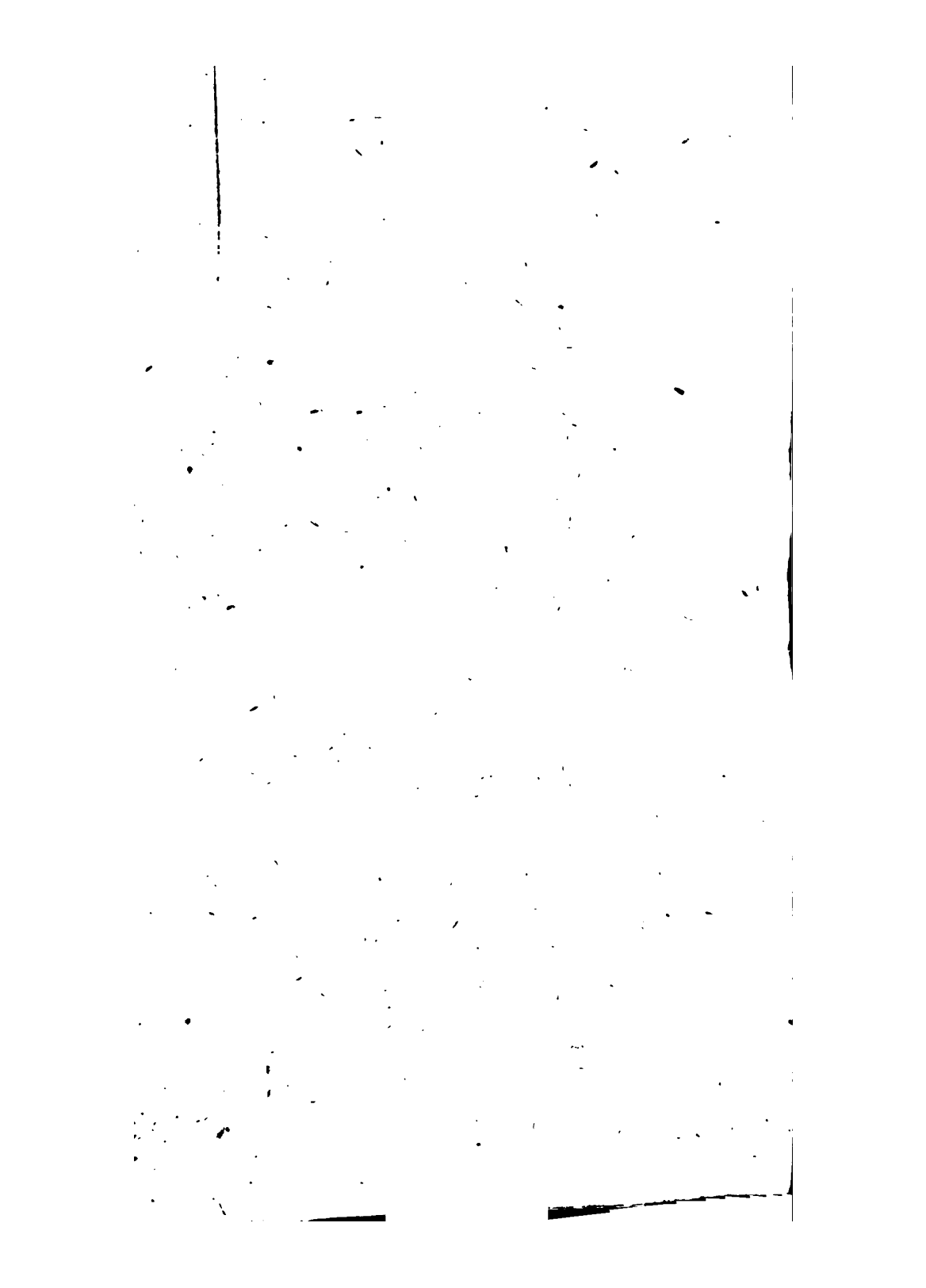


Fielke Feldinge

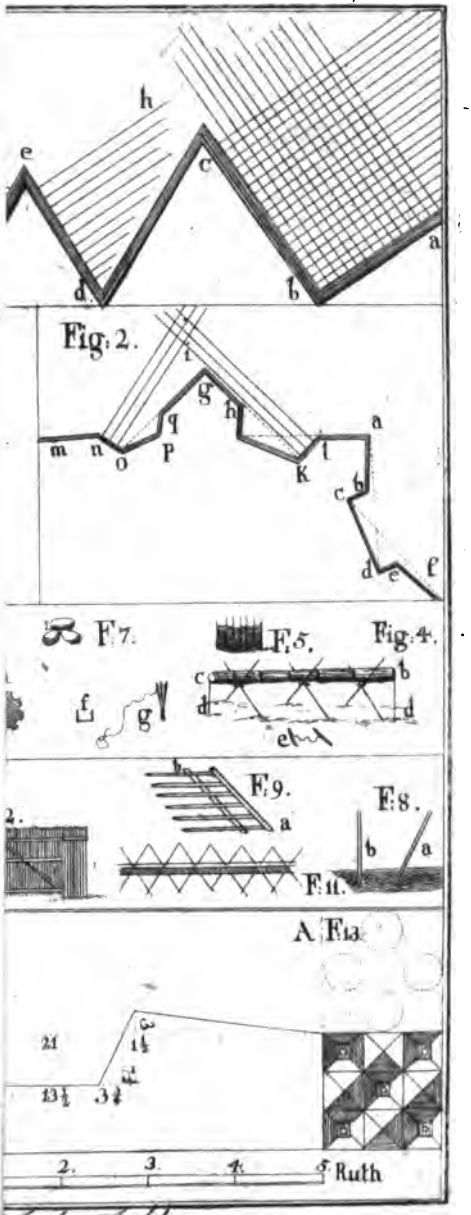
Pl. II



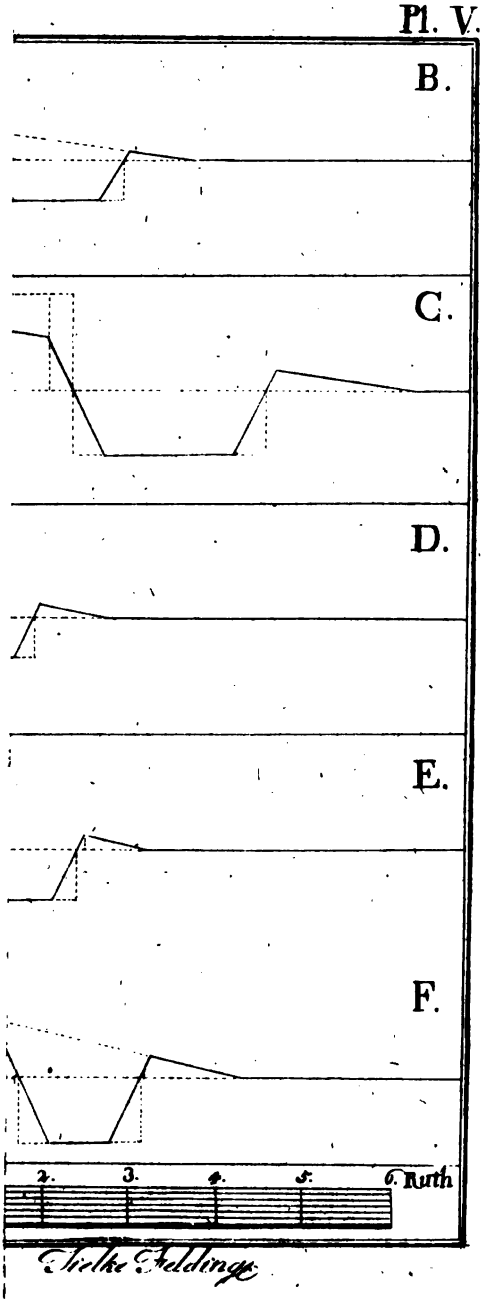
Tielke Feldinge



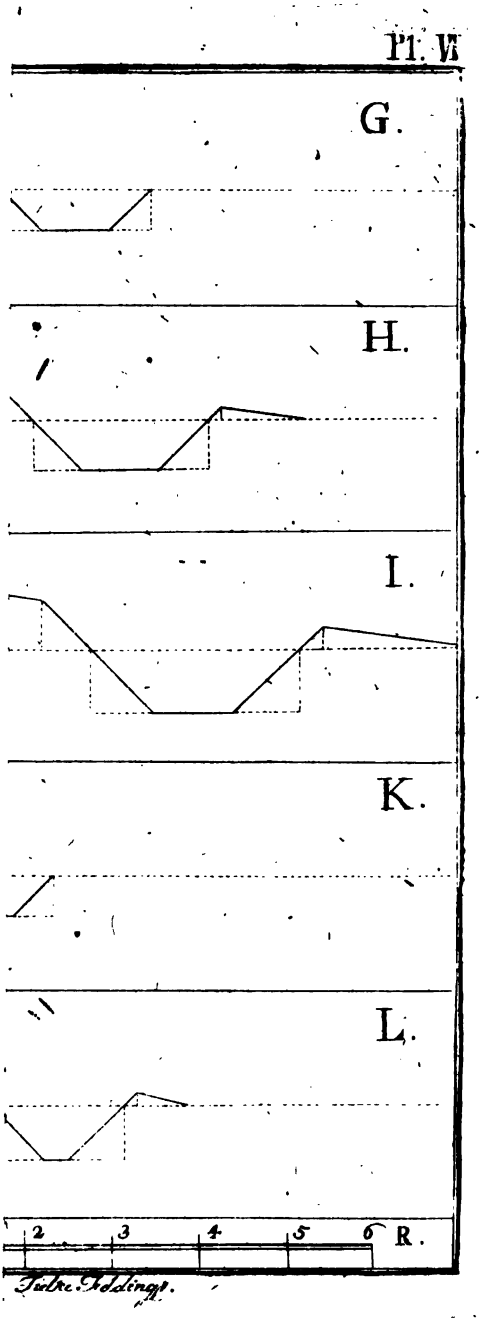
Pl. IV.



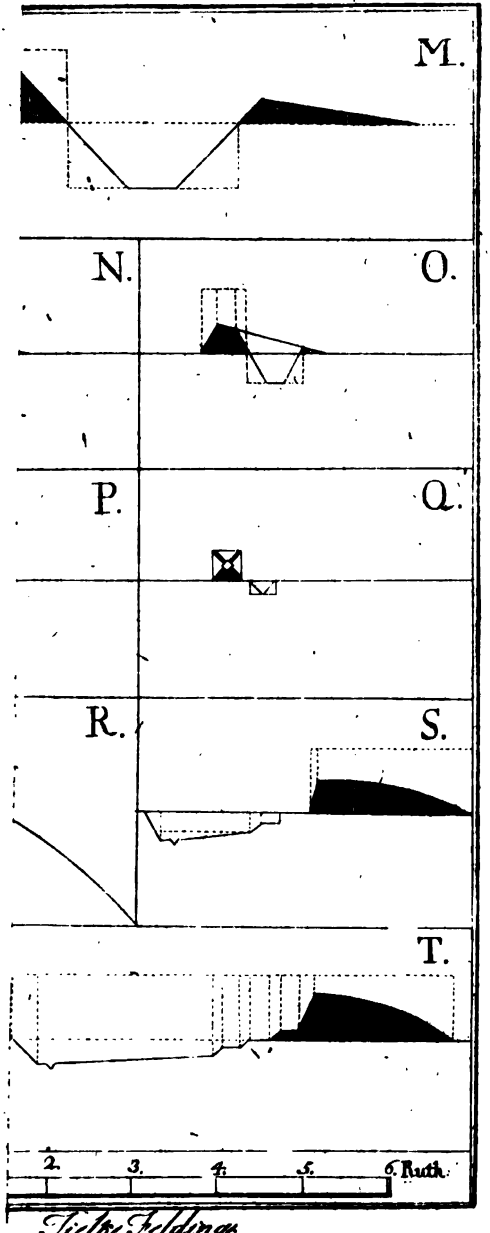
Vielke Feldinge


Pl. V.
B.
C.
D.
E.
F.
2.
3.
4.
5.
6. Ruth
Thelke Feldings

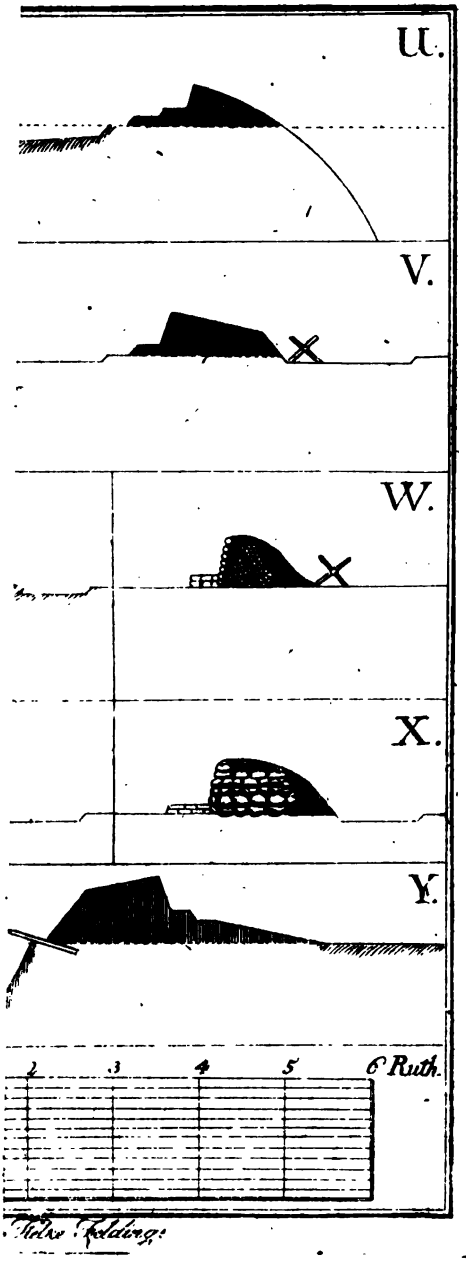
Pl. VI



Tulke Feldinger.


M.
N.
O.
P.
Q.
R.
S.
T.
2.
3.
4.
5.
6. Ruth.
Tielke Feldinge

Pl. VIII.



Pl. IX

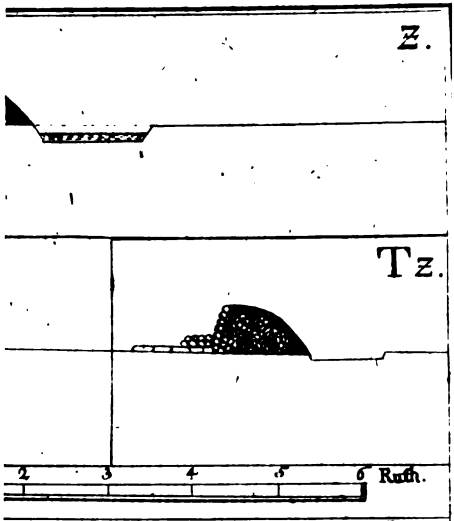


Fig. 2.

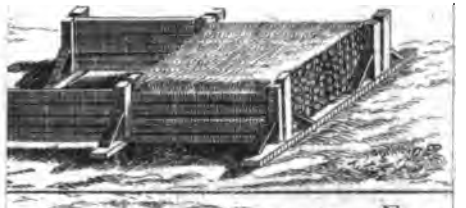
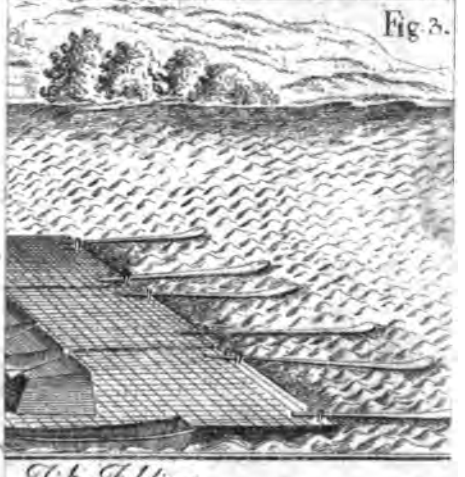
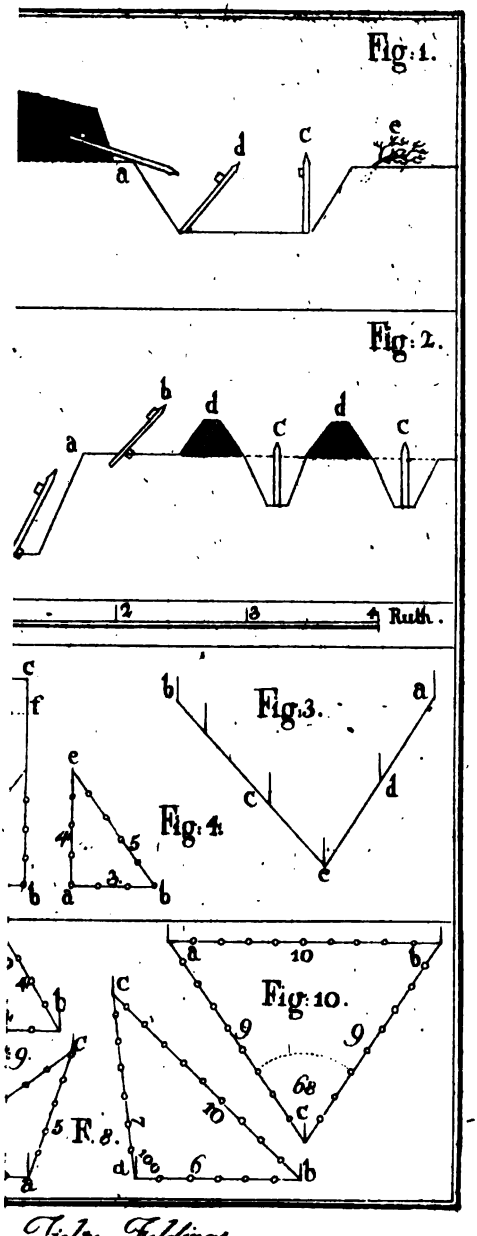


Fig. 3.



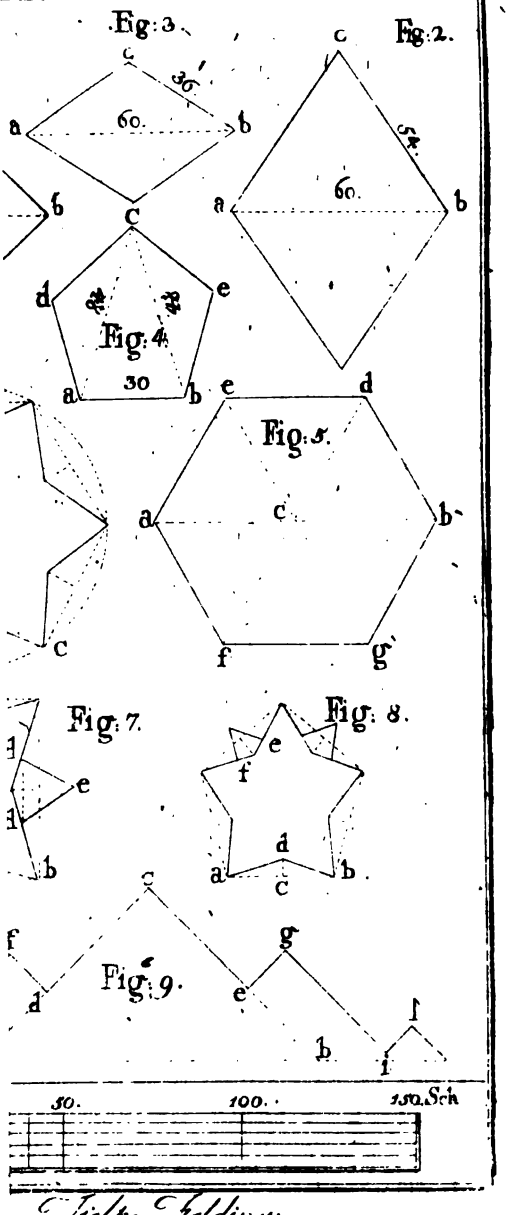
Tiske Feldinge

Pl. X.



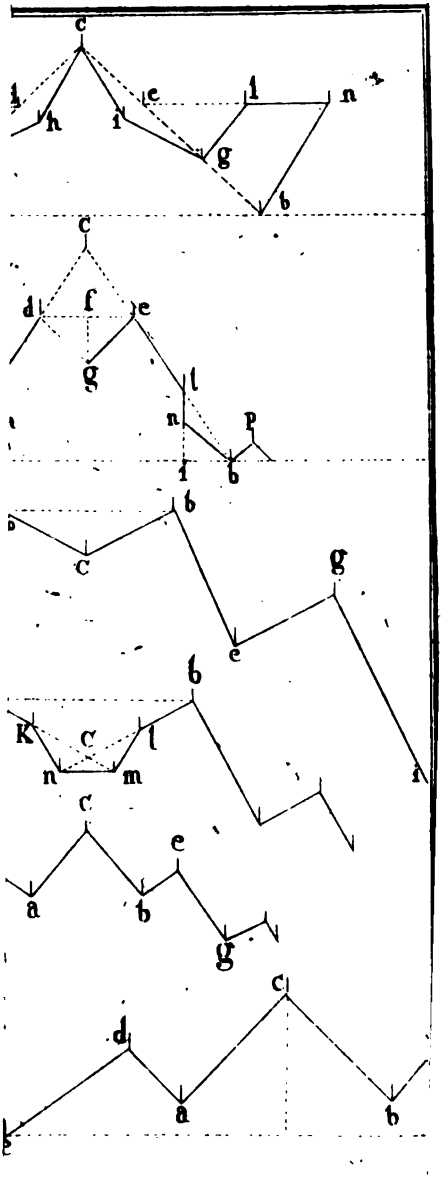
Tielke Feldings.

Pl XI.



Tielke Feldings

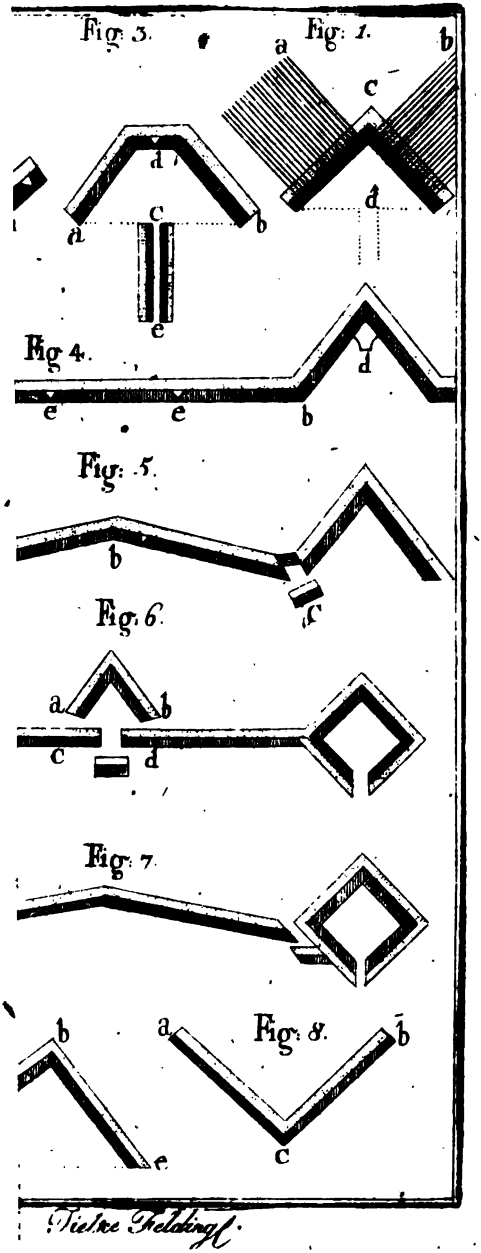
Pl: XII



Tielke Feldings.

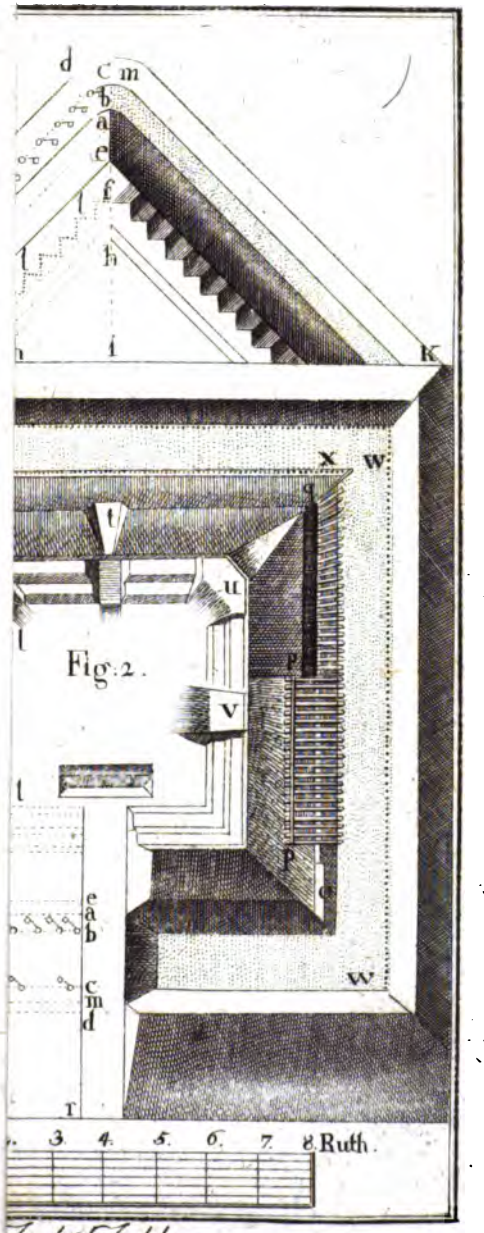
Pl: XIII.

Pl: XIV.



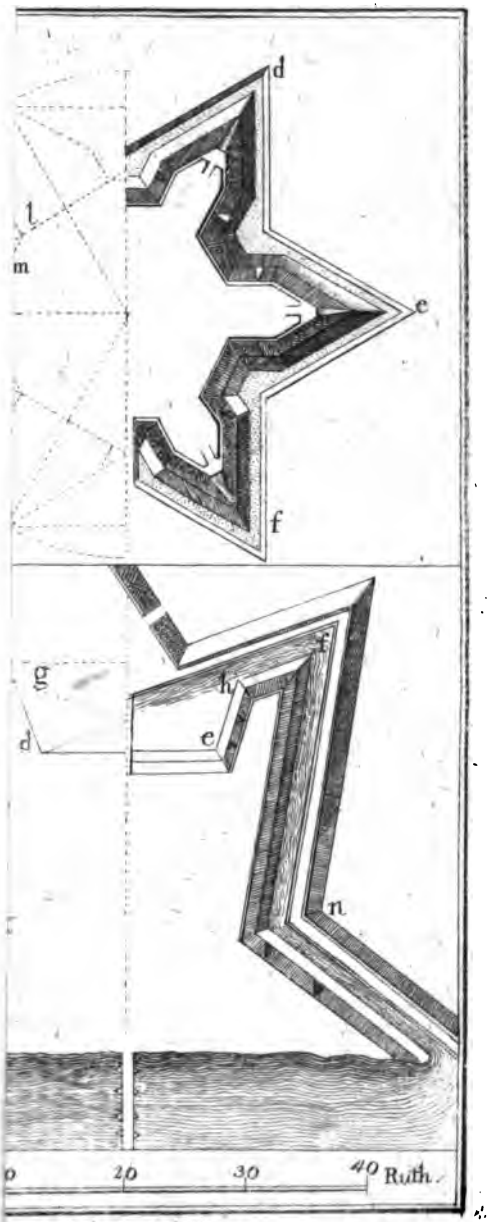
Tielke Feldingl.

Pl:XV.



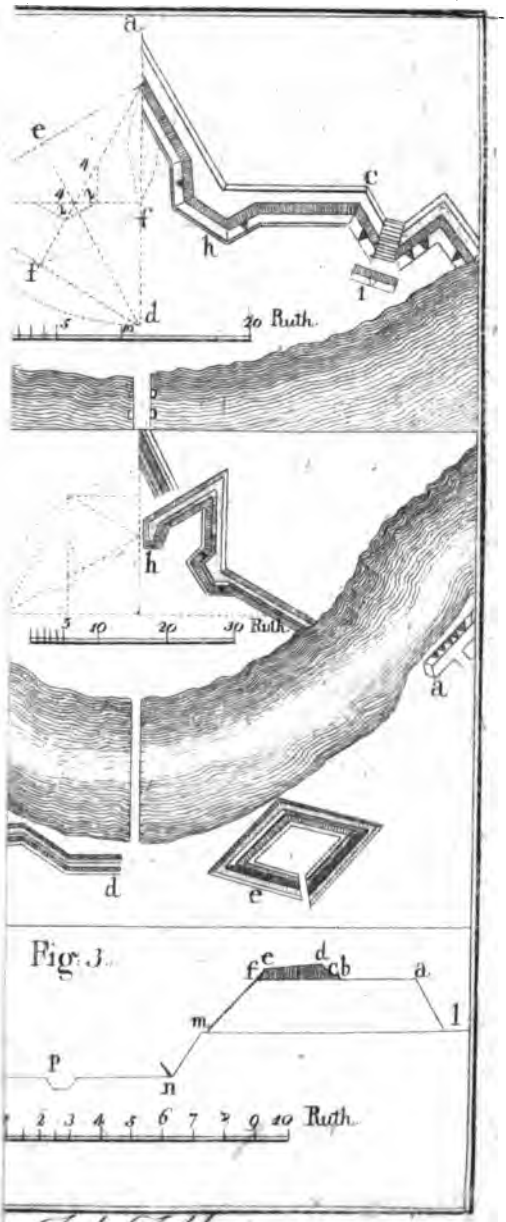
Tielke Feldingk

Pl. XVI.



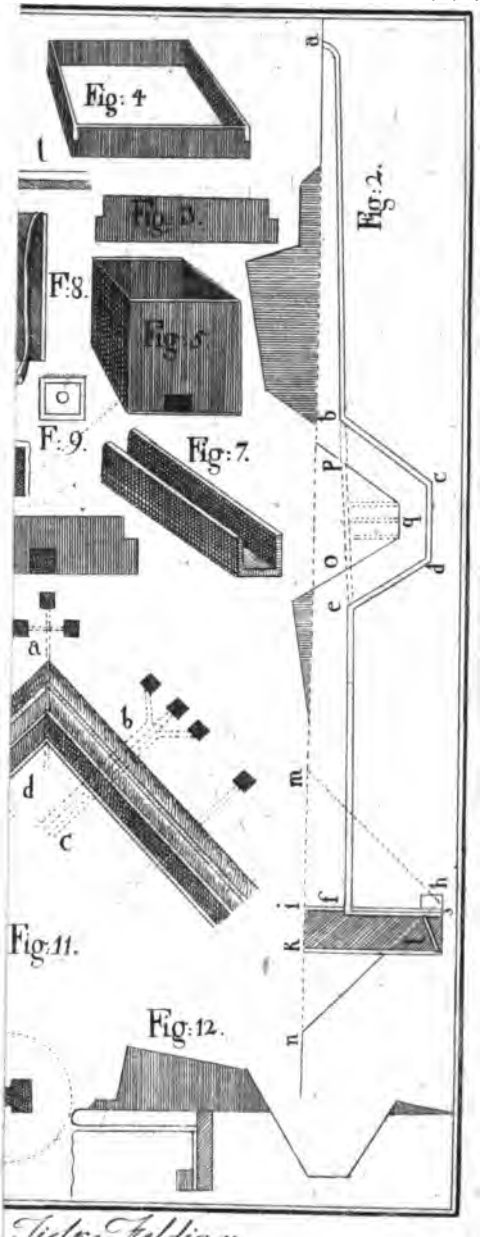
Tielke Feldingf.

Pl: XVII.



Tielke Feldingf

Pl: XVIII.



Tielke Feldinge

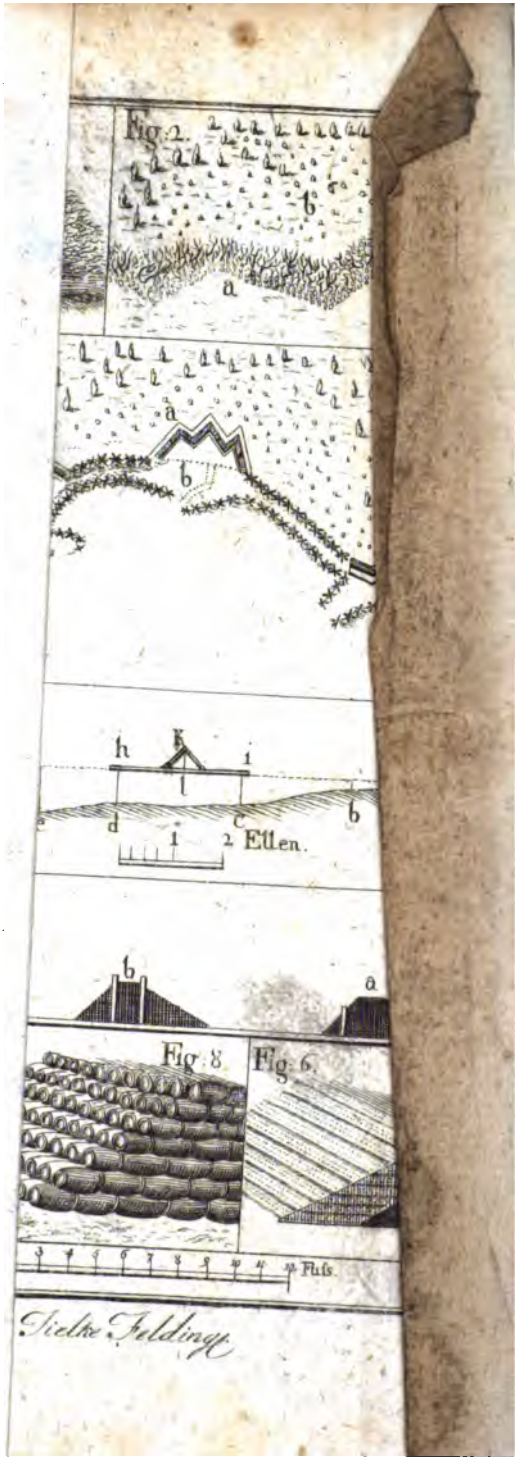
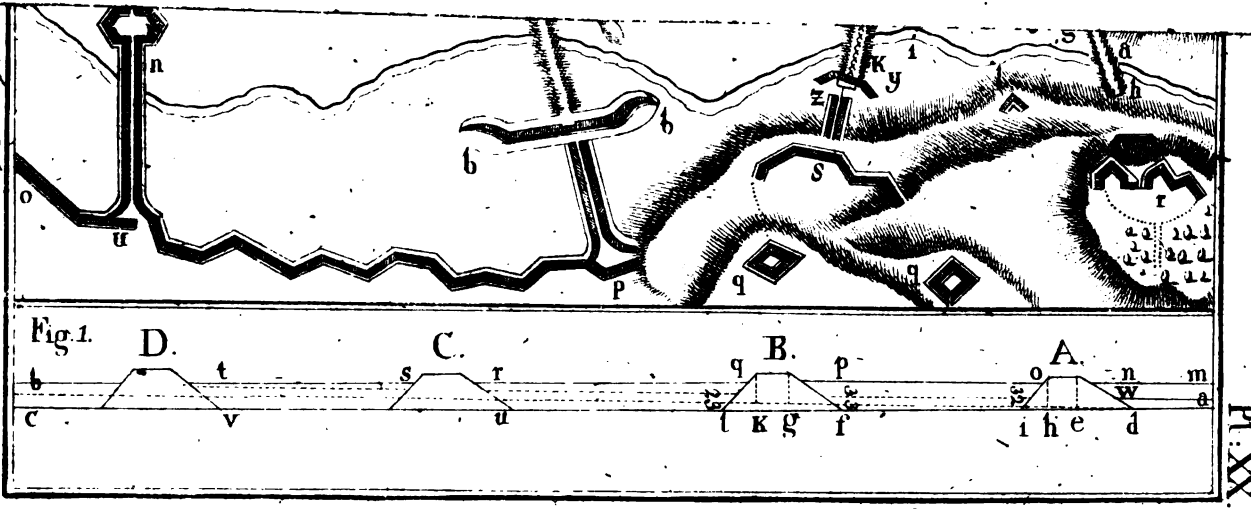
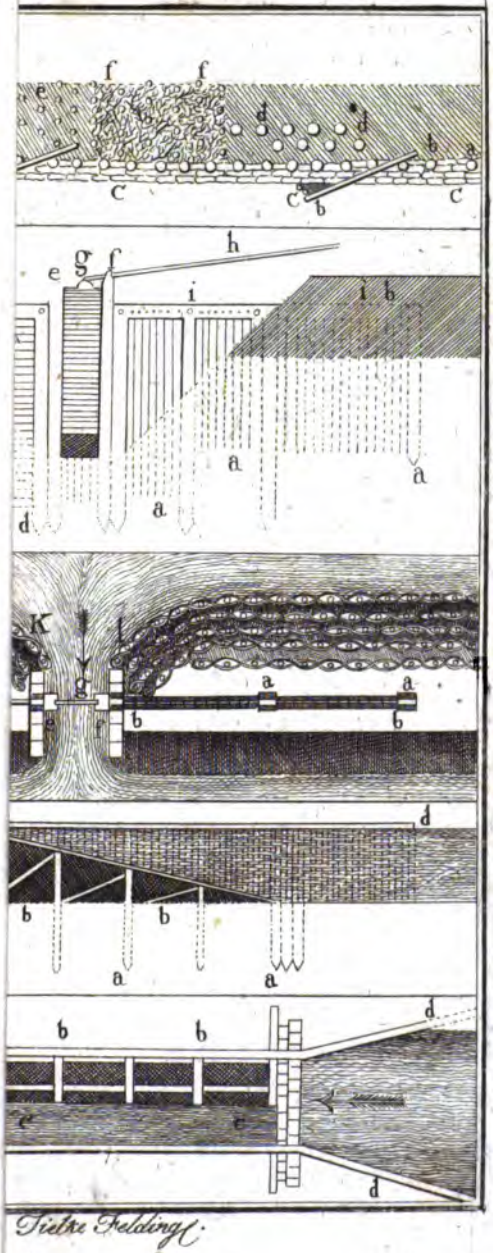


Fig. 2.
a
b
a
b
h
k
i
l
d
c
b
1
2 Ellen.
b
a
Fig. 8
Fig. 6.
3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 Fuss.
Tielke Feldingk

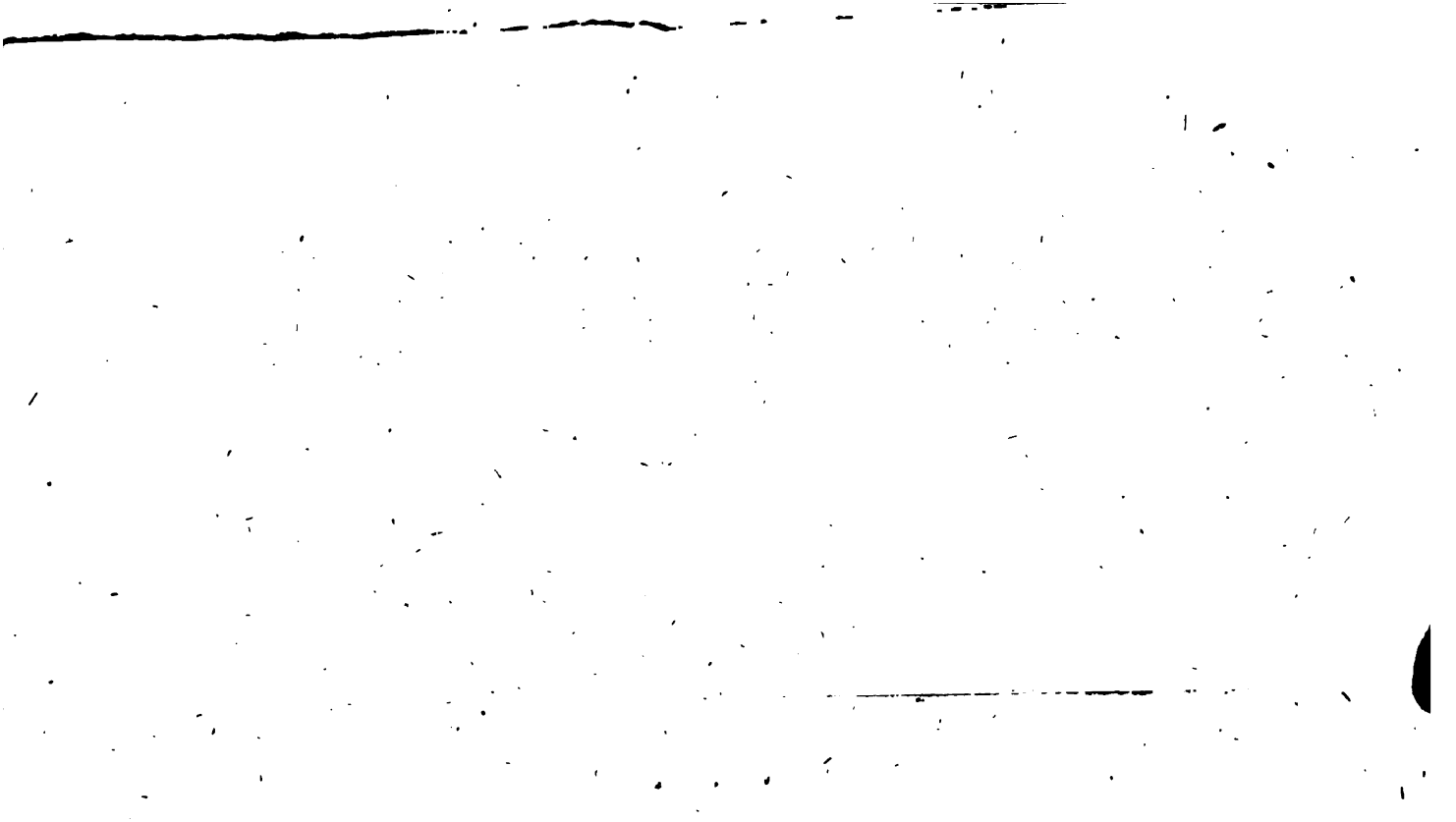


Pl. XX.

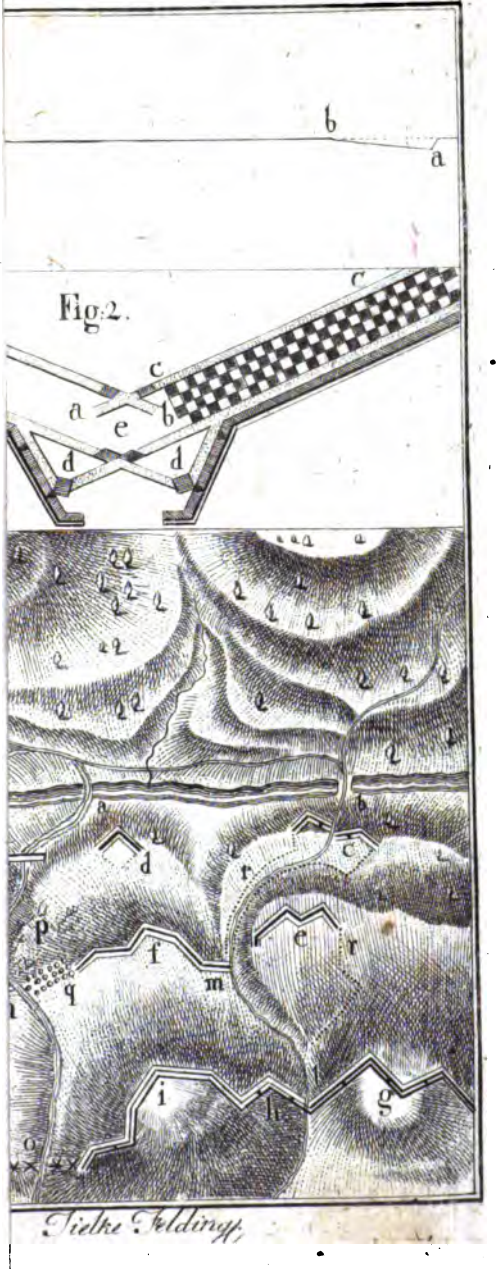
Pl:XXI



Tietke Feldingl.

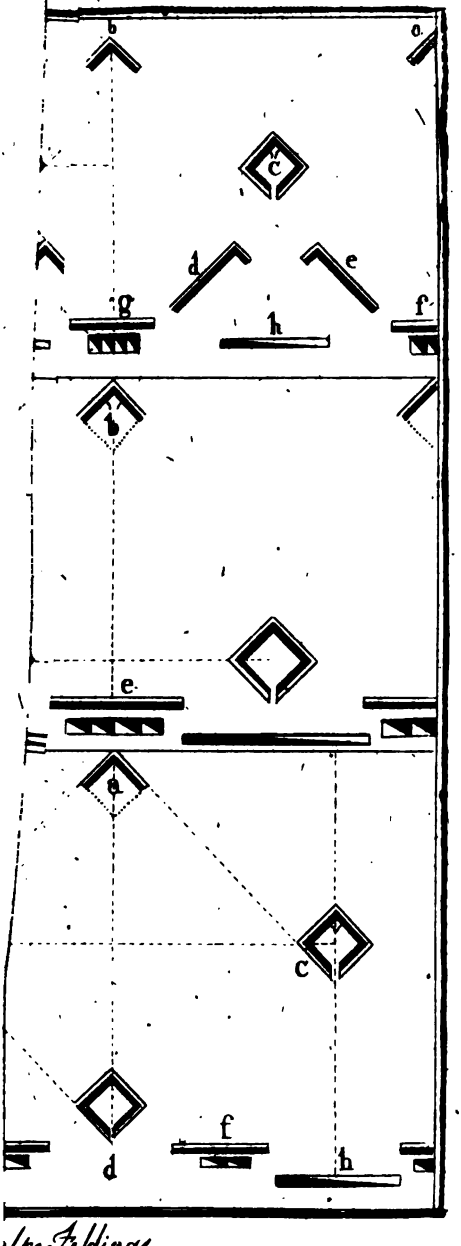


Pl: XXII

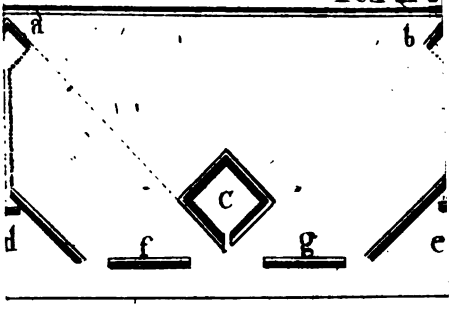


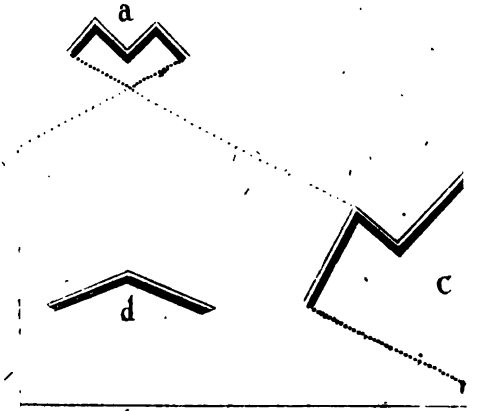
Tielke Feldingf.

Pl:XXIV.



the Feldings





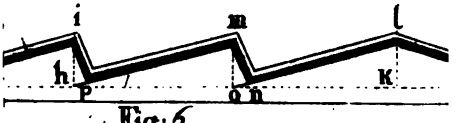
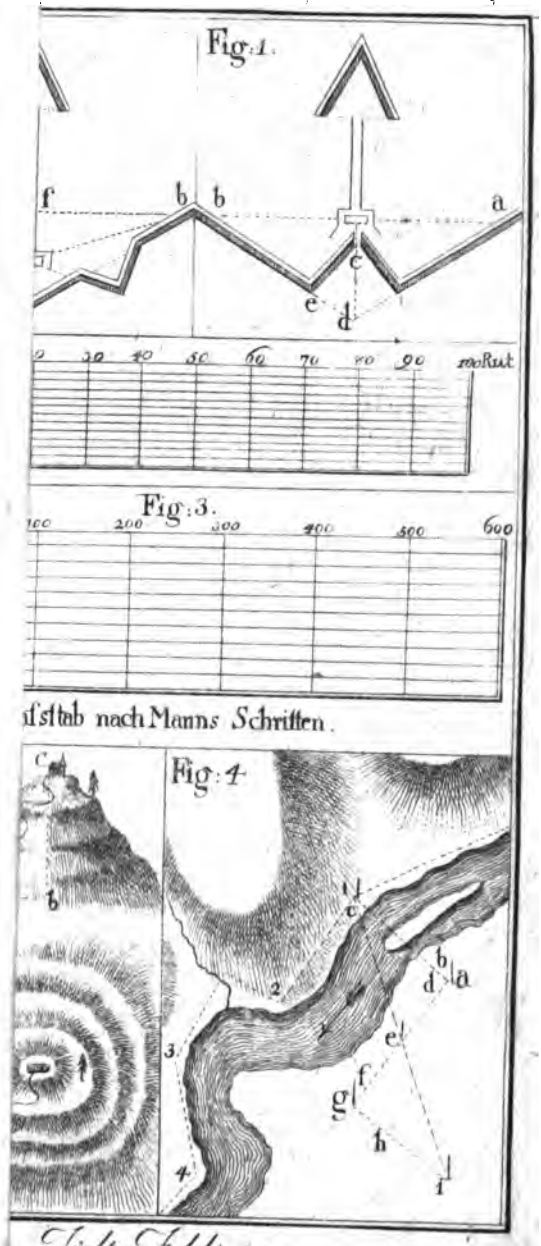


Fig: 6.

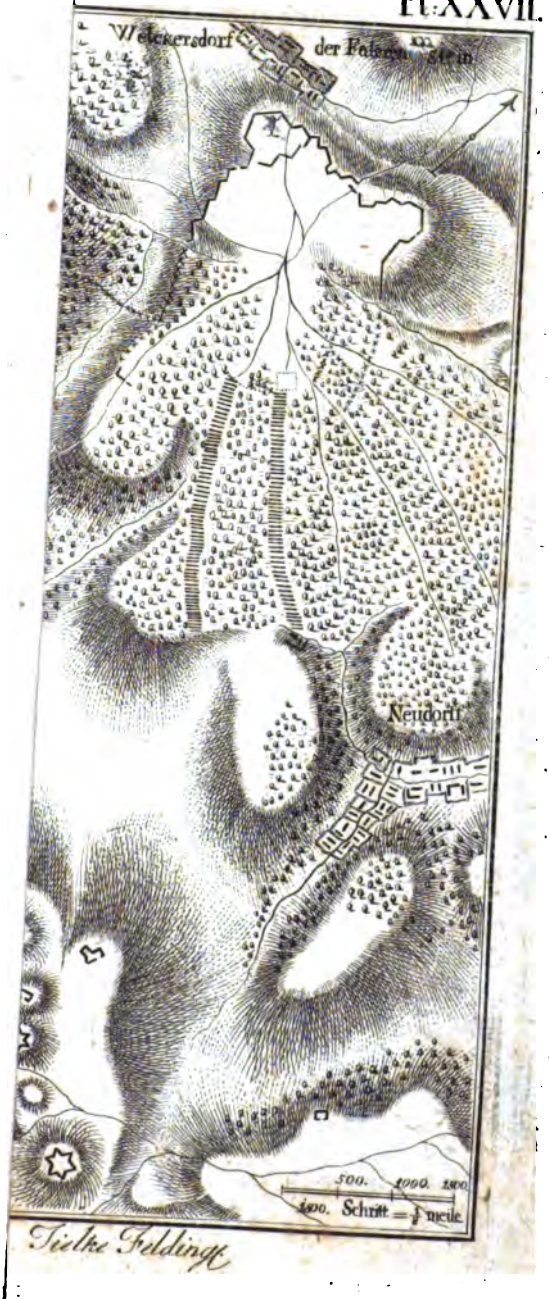
Tielke Feldingel.

Pl: XXVI.

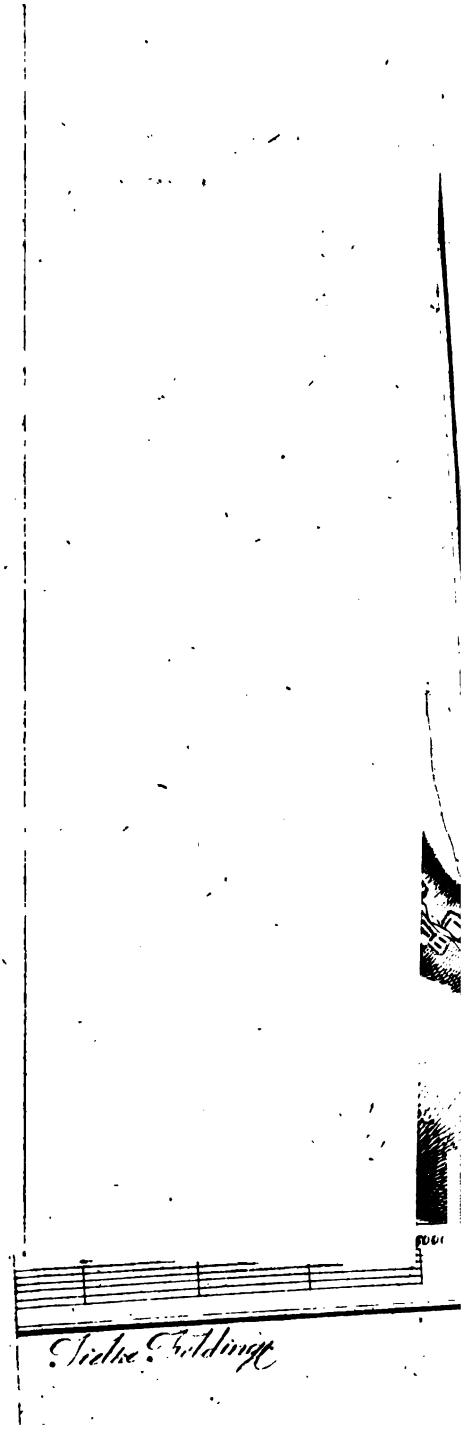


Tielke Feldingk.

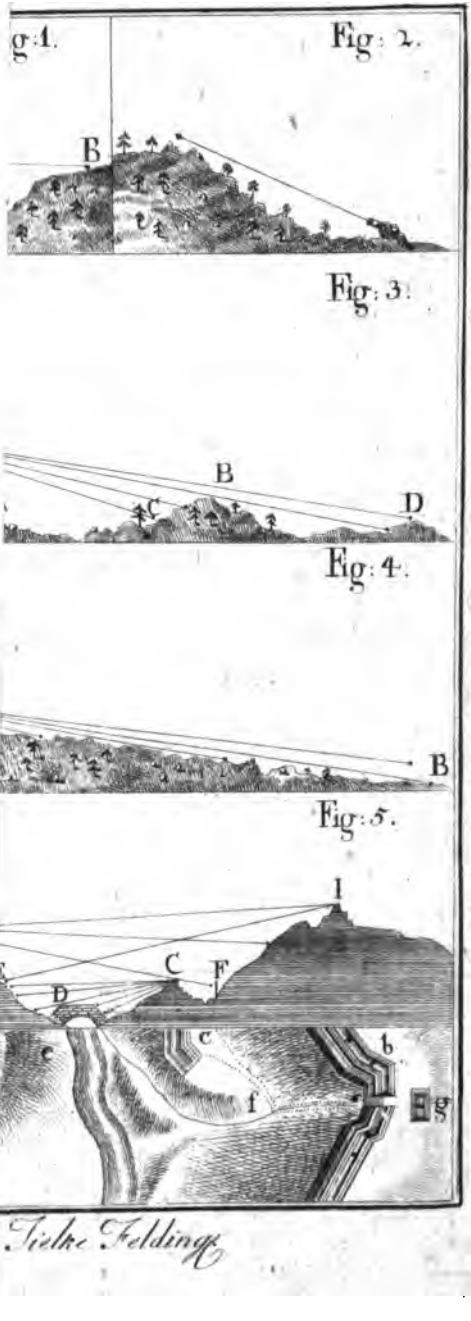
Pl. XXVII.



Tielke Feldingk

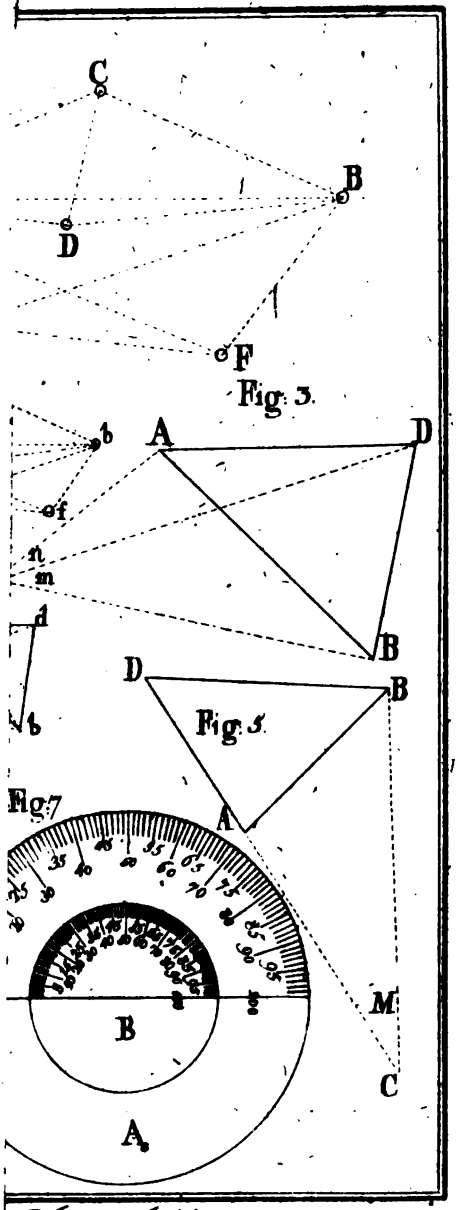


Pl. XXX.



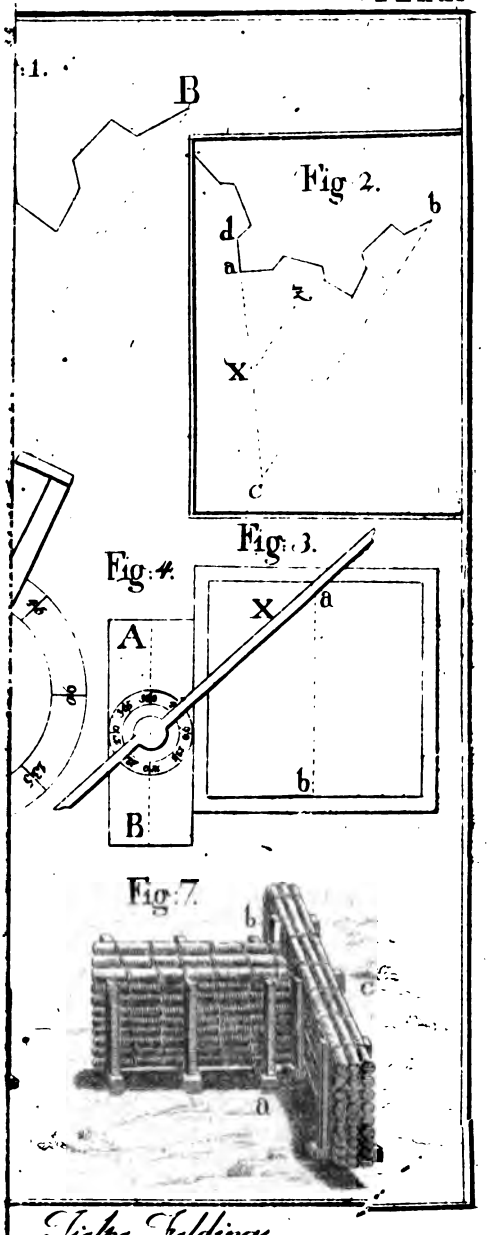
Tiske Feldings

Pl: XXXI.



Tielke Feldingr.

Pl: XXXII.



Tielke Feldinge